

同窓会東京支部おすすめの本

図書分類基準

- A 高校の学習を補うもの
- B 新しい世界を発見して夢をふくらませるもの
- C ふと手にとってパラパラと見ているうちに興味が湧いてくるもの

オックスフォード科学の肖像 (A, B)		
大月書店		
このシリーズはトップレベルの科学者やサイエンスライターによって書かれた、若い読者から一般の人々向けの科学的伝記である。随所に図版が盛り込まれ、入門書に相応しい専門知識と、科学者をその発見に導いた思考のプロセス、および、魅力的で説得力のある人物伝が盛り込まれている。		
オーウェン・ギンガリッチ(編集代表)		
番号	書名	ひとくちメモ
1	コペルニクス	ポーランドの片隅で司祭として忙しい毎を送りながら、わずかな余暇を天文学の研究に費やし、完成した自らの本を死の床で目にする。地動説を唱え、プトレマイオス以来1500年にわたって西洋人の思考を支配してきた天動説をひっくり返したコペルニクスの評伝。
2	ガリレオ・ガリレイ	17世紀、ガリレオは、それまで2千年にわたってヨーロッパ思想を支配してきたアリストテレスの伝統から物理学を解き放った。いかにして物理学は哲学から科学になったのか、ガリレオが、その時代の宗教、政治、科学、思想に及ぼした影響にも触れ、生涯と業績をわかりやすく伝える。
3	ヨハネス・ケプラー	度重なる家族の災厄、教会間・国家間の戦争に翻弄されつづけながらも、神聖ローマ帝国数学官としての職務をまっとうし、真の信仰と「世界の調和」を求めつづけたケプラー。天文学に新たな地平を拓いたケプラーの業績とその生涯を歴史的背景に触れながら描く。
4	ニュートン	「万有引力の法則」をはじめとする革命的な業績によって近代科学の礎を築いたニュートン。ライプニッツとの微積分法を巡る熾烈な戦いなど、生涯を通じて繰り返された衝突、宗教観、錬金術等々、業績とともに人物像にもいきいきと迫る。
5	アインシュタイン	文系の読者にもわかりやすい記述で、アインシュタインの知性とイマジネーションから湧き出た革命的な理論と、魅力あふれる人物像、その生涯をコンパクトにまとめた明快な入門書。アインシュタインが影響を受けた物理学の先駆者たちの思想にも触れながら、科学への深い興味を誘う。
6	アーネスト・ラザフォード	ラザフォードは19世紀末、ニュージーランドから当時の宗主国であるイギリスへ渡り、1908年ノーベル化学賞を受賞。初めは田舎者と馬鹿にされていたが、明るく爽快な人柄から多くの人を引きつけ、直弟子から12人もノーベル賞受賞者をだすなど、多くの物理学者を育て、「原子物理学の父」と呼ばれる。
7	マリー・キュリー	夫ピエールとともにノーベル賞受賞。夫と死別後に巻き起こったスキャンダル報道とパッシング。世界初の二度目のノーベル賞受賞。アインシュタインやラザフォードなどの科学者との交流。歴史的背景にもふれながら、わかりやすく伝える評伝。

8	エンリコ・フェルミ	37才でノーベル物理学賞を受賞したイタリアの物理学者。ユダヤ人迫害から逃れるために、ノーベル賞授賞式の会場から家族とともにアメリカへ亡命。核分裂の連鎖反応の制御に史上初めて成功し、世界最初の原子炉を完成。やがて、原爆開発競争に巻き込まれていく。フェルミ統計、ニュートリノ・ベータ崩壊理論等々、物理学の多くの領域に名を残すフェルミの業績と生涯。
9	メンデル	修道院で植物の交配実験を行い「メンデルの法則」を導き出したメンデル。しかし、遺伝学の基礎をなすその理論は、生前に評価されることはなかった。修道院長として生涯を終えてから16年後に再発見され、一躍注目を集めるようになった。その業績を、現在との関わりに触れながら生き生きと伝える。
10	ルイ・パスツール	発酵は微量な生物によって起こることを証明して生物革命の引き金をひき、その考えを医学にまで広げ、細菌とウィルスの世界の扉を開いたパスツール。その業績と生涯を、現代の視点を織り込み描いた評伝。
11	パヴロフ	1904年ノーベル生理学・医学賞を受賞した最初の生理学者にして最初のロシア人パヴロフ。「条件反射」や「パヴロフの犬」という言葉で知られるパヴロフの業績をわかりやすく伝え、その生涯をロシア革命前後の社会状況や政府との関係とともに描く新しい評伝。
12	ライナス・ポーリング	1954年にノーベル化学賞を受賞する一方、24年間にわたるFBIの監視やさまざまな圧力・攻撃を受けながら活発な反核・反戦の活動をつづけ、1963年ノーベル平和賞を受賞。科学分野の壁も軽々と飛び越えたポーリングの業績と生涯。
13	クリックとワトソン	1953年にフランシス・クリックとジェームス・ワトソンが連名で発表したDNAの二重らせん構造は、二人の名を不朽のものにした。彼らが最大のライバルとみなしたポーリングをはじめ、欠くことのできない数多くの科学者たちの業績も併せ紹介しながら、いまなおつづく生命の秘密をめぐる物語をひもといていく。
14	ウィリアム・ハーヴィ	17世紀、シェイクスピアの時代、イングランド王の顧問医を務めるかたわら、「動物の心臓と血液の動きに関する解剖学的研究」を発表。実験による科学的論証で血液が体内を循環することを証明。古代からルネサンスまで続いたヒト生理学を覆し、現代科学のルーツを築いたハーヴィの評伝。
15	マーガレット・ミード	1925年、24才で単身サモアへ渡り、当地でのフィールドワークをまとめた「サモアの思春期」がアメリカでベストセラーとなる。幅広い活動により人類学をひろめ、固定観念や自分たちの文化がすぐれているのがあたり前だという考え方に挑戦しつづけた人類学者ミードの評伝。
16	ダーウィン	科学の革命「進化論」はどのように生まれたか。ダーウィンはわずか1ヶ月間のガラパゴス諸島滞在で目にした動植物のユニークさの理由を考えつづけ、24年後の50才のとき、初めて「種の起源」を発表する。深い思索の過程と、巻き起こった激しい論争。そして現代への遺産とは。
17	フロイト	人類の自己愛に打撃を与えるがゆえに厳しい批判を浴びた精神分析理論。この自らの理論を、地動説と進化論につづく第3の革命と位置づけたフロイト。現在も幅広い分野に影響をもつと同時に、絶え間ない批判を浴びるフロイトの業績と生涯を知ることができる。
18	マイケル・ファラデー	1804年、13才で書店兼製本屋の徒弟となり、そこで出会った本をきっかけに科学の道を志す。電気と磁気の科学の開拓者として数々の発見を行うとともに、「ローソクの科学」(岩波文庫、角川文庫)としていまも読み継がれるクリスマス講演などを立ち上げ、市民や子ども向けの科学講演の基礎をつくった最大の実験科学者。クリスマス講演の伝統は今も受け継がれている。

19	エジソン	エジソンは、白熱灯、照明、電力システム、蓄音機、映画用カメラなど数多くの発明を行った。しかし、エジソンがより偉大なのは、新しいビジネスモデルの発明家であるところにある。たとえば、最新の設備と有能な人材による産業研究所を設立し、技術革新を組織的に追求するシステムを構築した。また、電力産業、音楽産業、映画産業等を創出した。
20	グラハム・ベル	1922年にベルが亡くなったとき、アメリカ合衆国の全電話サービスが一分間停止され、エジソンが追悼の辞を述べた。それは、『亡き友の世界的に有名な発明は、時間と空間を消滅させ、人類がより緊密に連絡できるようにした』というものであった。一方、ベル自身は、電話の発明もさることながら、聴覚障害者との交流を阻む壁を破ることを最大の目標に掲げ、ヘレン・ケラーなどを親身に支えていった。
21	チャールズ・バベッジ	バベッジが夢見たときから約100年を経て開発された20世紀のコンピュータ。直接影響を与えていないのになぜバベッジは「コンピュータの父」と呼ばれるのか。19世紀、保守的なイギリス科学界と絶えず衝突しながらも、つねに科学を社会に役立てようとしたバベッジの評伝。

新書・文庫

数 学				
番号	著 者	書 名	出版社	ひとくちメモ
22	L.S.ポントリャーギン	やさしい微積分 (A)	筑摩書房 ちくま学芸文庫	著者のポントリャーギンは経済的に恵まれない家庭に生まれる。13才のとき爆発事故で全盲になり、19才のときに父親を亡くする。母親は農家の出身で、後にモスクワで洋服の仕立て人として働くが、息子を個人秘書として懸命に支えていった。たとえば、さまざまな言語で書かれた科学論文を読んで聞かせたり、息子の新しい数学理論や科学論文を筆記していく。このような状況の中で著者は、「連続群論」とか「最適制御理論における最大値原理」など、新しい大きな分野を創出していった。70才のときレーニン賞(日本の文化勲章に相当)を受賞。そのポントリャーギンが、かねてから感じていた高校(ロシアでは中学)の微積分の教え方の問題点を改め、自分流に理想と思える微積分の入門書を記したのが本書である。説明の仕方が面白い。
23	遠山啓	代数的構造 (B)	筑摩書房 ちくま学芸文庫	2次方程式の解法は高校で習う。3次方程式も4次方程式も同様に解くことができる。しかし、5次以上の方程式を加減乗除と累乗根(平方根や立方根など)だけで解くことはできない。ガロアは「群(ぐん)」という概念を創出することにより、この「不可能性」を見事に証明した。やがて「群」の概念は、方程式の解法問題から離れて、現代数学の基本概念の一つとして定着するとともに、「環(かん)」や「体(たい)」という概念へ拡張され、いまま進化を続けている。これらを総称して「代数的構造」という。本書は、この代数的構造の基本概念を、卓抜な比喩と丁寧な説明により解説したものである。なお、代数的構造は、数学に限らず、物理学や工学でも重要な働きをしている。
24	C. R. ラオ	統計学とは何か - 偶然を生かす (B)	筑摩書房 ちくま学芸文庫	統計学は、自然や社会にあふれる偶然や不確実性に立ち向かう科学である。統計学が教えてくれるものは、数量化やデータ処理の手法だけではない。確かな根拠に基づき、賢く判断して生きていくための思考法や発想法こそが統計学が目指すものであるということが、本書からよく伝わってくる。豊富な具体例も面白い。著者のラオは、インド生まれの、統計学の巨人の一人であり、本書の随所に、含蓄のある言葉がちりばめられている。
25	C. リード	ヒルベルト:現代数学の巨峰 (B)	岩波書店 岩波現代文庫	哲学者のカントと同じプロイセン王国領ケーニヒスベルク(現ロシアのカリーニングラード)に生まれる。ゲッティンゲン大学教授として、19世紀末から20世紀初頭にかけて、ゲッティンゲンを数学の世界的中心にした巨人の伝記である。1900年にパリの国際数学会議で行った特別講演は、後に「ヒルベルトの23の問題」とよばれ、20世紀の数学の進むべき道を示したものである。本書の巻末には、ヘルマン・ワイルによるヒルベルトの数学的業績が簡潔にまとめられている。
26	M.モナステリスキー	フィールズ賞で見る現代数学 (B, C)	筑摩書房 ちくま学芸文庫	数学のノーベル賞といわれるフィールズ賞は、4年に1回、40才以下かつ4名以下の数学者に与えられる。日本からは、小平邦彦、広中平祐、森重文の3名が受賞している。1936年の第1回から2010年までの受賞者の業績を通して、現代数学の一つの流れを知ることができる。また本書には、受賞者の一覧とともに、選考委員の一覧が載っている。全17回の中の10回の選考委員に日本の数学者が含まれているのは嬉しいことである。
27	M.リヴィオ	黄金比はすべてを美しくするか (B, C)	早川書房 ハヤカワ文庫 NF—数理を愉しむシリーズ	黄金比は最も美しい比率として、数学の広い分野だけでなく、絵画、彫刻、音楽などの芸術分野、さらには、ひまわりの種の配列やオウムガイの殻のでき方などの自然界にも現れる不思議な比率である。

物 理				
番号	著 者	書 名	出版社	ひとくちメモ
28	アインシュタイン, インフェルト	物理学はいかに創られたか上 (A, B)	岩波書店 岩波新書	アインシュタインとインフェルトが、専門的予備知識をもたない読者のために、現代物理学の全貌を平易に解説した万人のための入門書。数式を用いずに、巧みな比喩と明快な叙述によって、ガリレイやニュートン以来の初期物理思想から一步一步発展の段階をたどり、相対性理論や量子論に説き及ぶ。
29		物理学はいかに創られたか下 (A, B)		
30	湯川秀樹	旅人 ある物理学者の回想 (B)	角川学芸出版 角川ソフィア文庫	日本人初のノーベル賞受賞者により、受賞対象になった中間子論に行き着くまでの苦難に満ちた戦いが淡々と語られる。あまりに苦しむ息子を見かねた実父と養父が海外留学の話をもちだしたが、湯川秀樹は言下に断った。それは、海外のまねごとではなく、自分の研究テーマは自分で探し、自分の力でやれるところまでやってみようという強い願いからであった。何度失敗してもよい、もし成功したら、そのとき海外の研究者とも話し合おうと思った。そして、ついに中間子論にたどりついた。本書は、物理学の予備知識がない人にも、一編の物語として大きな感動を与えてくれる。
31	朝永振一郎	鏡の中の物理学 (B)	講談社 学術文庫	「鏡の中の世界と現実の世界との関係」という日常的な現象を通して、最も基本的な自然法則や、量子力学の考え方、科学することの意義を、ユーモアを交えながら平易に語る。なお、著者の朝永振一郎は湯川秀樹につぐ日本人で2番目のノーベル賞受賞者であり、湯川秀樹とは第三高等学校および京都大学の同級生である。
32	C. スワルツ	物理がわかる実例計算101選 (A, B, C)	講談社 ブルーバックス	物理に現れるさまざまな公式を感覚的に実感できるようにするためには、具体的な問題に具体的な数値を代入してみることである。その際、計算は厳密である必要はない。概算により、大体の大きさがわかればよいのである。本書には、フィギュアスケートの選手の回転速度、高速道路の傾き、電池は電灯線の電気に比べてどれくらい高くつくか、地球の半径の測り方、山はどこまで高くなるか、静止衛星の地表からの距離は、・・・といった興味深い問題が101題集められており、簡単な計算で具体的な数値が求められている。
科学と技術				
番号	著 者	書 名	出版社	ひとくちメモ
33	C. E. シヤノン W. ウィーバー	通信の数学的理論 (B)	筑摩書房 ちくま学芸文庫	インターネット、携帯電話、スマートフォン、タブレット端末、あるいはテレビの地上波デジタル放送など、ICT技術は今や日常生活に完全に浸透している。このような情報社会は、シャノンによる1948年の論文「通信の数学的理論」から始まる。この論文の中で、シャノンは、情報という曖昧な概念を数学的にとらえる方法を提案し、通信の途中で混入する誤りを自動的に検出し訂正する符号化理論を構築した。こうした理論は、現在、情報理論とよばれている。本書は、この論文にウィーバーが解説文を付けたものである。シャノンは、この業績により、1985年に第1回京都賞を受賞している。
34	土木学会 関西支部(編)	図解・橋の科学 - なぜその形なのか? どう架けるのか? (B, C)	講談社 ブルーバックス	それまでは経験に頼るしかなかった橋の建設は、ガリレオによって誰もが計算できる「科学」になった。橋がさまざまな形をしている理由や、「世界最大」の明石海峡大橋の架け方など、知的興奮に満ちた「渡る」ための知恵とワザ。

単行本

数 学				
番号	著 者	書 名	出版社	ひとくちメモ
35	S.R.フィンチ	数学定数事典 (A, B, C)	朝倉書店	π や e やオイラーの定数 γ など、数学の様々な分野に現れる「定数」を詳しく紹介している。気の向くままにページをめくるだけで楽しくなる。
36	マーカス・デュ・ソートイ	素数の音楽 (A, B)	新潮社 新潮クレスト・ブックス	1と自分自身以外では割り切れない正の整数を素数という。たとえば、2,3,5,7,11,13,...は素数である。すべての整数は素数の積として一意に分解できる。素数が無限個存在することは紀元前3世紀ごろのユークリッドの時代から知られている(#43に6種類の証明がある)。しかし、たとえば100番目の素数を求める一般的な公式は知られていないし、素数がどのように分布しているかもわかっていない。このような数の性質を調べる分野を数論という。数論は数学の女王といわれ、多くの数学者を引きつけてきた。本書は、オックスフォード大学の現役の数論研究者が一般読者向けに記した素数研究の物語である。オイラー、ガウス、リーマン等々の偉大な数学者が、先人達とは異なる新しい視点を導入し、新しい数学概念を創出し、数学という学問を深めていき、それでも未解決なこの分野の歴史が、人間味溢れる筆致で描かれており、推理小説を読むように楽しむことができる。
37	小平邦彦	軽装版 解析入門 <1> (A, B)	岩波書店	理工系大学の初年級向けに書かれた微積分学の入門書である。高校までの数学と大学に入ってからからの数学の違いは、その厳密性にある。極限や連続性、無限の世界をどのように扱うかがわかってくる。多くの証明や、応用のテクニックも、なぜそのようにするのかという丁寧な説明が加えられており、数学を実態として感じられるように配慮されている。<1>は1変数関数の微積分であり、<2>は多変数関数の微積分である。なお、著者の小平邦彦は、日本人として最初のフィールズ賞受賞者である。
38		軽装版 解析入門 <2> (A, B)		
39	W.ダンハム	微積分名作ギャラリー (A, B)	日本評論社	本書は、微積分学の豊穡な世界を築いてきた先人達の偉大な定理を味わうことができる数学の美術館である。
40	齋藤正彦	線形代数入門 (A, B)	東京大学出版会	理工系大学でまず学ぶ数学は、微積分学と線形代数である。このいみもあり、線形代数に関する著書は多数出版されている。線形代数はベクトルや行列の概念を一般化したものである。本書は、1966年に出版されているが、非常に現代的に書かれており、いまだに版を重ねている。しかも、2次元や3次元の話から始めることにより、初学者にも入りやすいように配慮されている。線形代数の名著の一つである。
41	R.B.マンフリノ 他	美しい不等式の世界 - 数学オリンピックの問題を題材として (A, B, C)	朝倉書店	数学の世界では、等式よりも不等式が重要な働きをする。さまざまな不等式を系統的に解説。
42	テレンス・タオ (陶哲軒)	数学オリンピックチャンピオンの美しい解き方 (A, B, C)	青土社	著者はオーストラリア生まれの中国系数学者。10, 11, 12才のときオーストラリアチームの一員として国際数学オリンピックに出場し、それぞれ、銅、銀、金メダルを獲得している。そして、本書の初版を執筆したのは15才のとき。その後アメリカにわたり、24才でカリフォルニア大学ロサンゼルス校(UCLA)数学科の教授になり、31才でフィールズ賞を受賞。彼の専門的な業績については、#25を参照するとよい。30才のとき、本書の第2版をだしたが、話題の順序を多少変更しただけで、あえて15才の時のままにしてある。本書の魅力は、初めて出会う問題、何処から手をつけていかわからないような問題に対して、どのようなアプローチで正解に近づいていくかという思考過程を丁寧に記述していることである。

数 学				
番号	著 者	書 名	出版社	ひとくちメモ
43	M.アイグナー, G.M.ツィーグラ	天書の証明 縮刷版 (A, B, C)	丸善出版	数学の美しい定理には美しい証明があり、それが書いてある天書(The Book)がある。その天書を目指して、数論、幾何学、解析学、組合せ論、グラフ理論の分野から、きらめくようなアイデアや鋭い洞察に満ちた珠玉の定理と証明が集められている。
44	上野健爾	数学的思考トレーニング:代数編 (A, B)	岩波書店	大学入試には現代数学を書き直した形の問題がよく出される。その問題が作られた背景を知ることにより、問題の本当の意味を理解することができる。正しい解法を見つけることができる。入試問題が問うていることは、どのような理論をどのように組み合わせることで考えられるかということである。学んだ知識を組み合わせることで未知の問題に挑戦することは、数学に限らず、社会に出てからも大変重要なことである。数学は、そのような訓練のよい場を提供してくれる。この2冊の本は、実際の入試問題を例にとりながら、その背景を探り、現代数学へと読者を導いていく。また、同じ問題であっても、視点が異なれば新しい世界が開けてくるし、新しい解法が見つかる。別解法を探ることにより、思い込みから自分自身を開放する訓練も行われる。
45		数学的思考トレーニング:解析編 (A, B)		
46	内村直之	京都がはぐくむ現代数学:京大数理解析研につどう人びと (A, B)	日本評論社	京都大学に設置された全国共同利用の数理解析研究所は、多くの偉大な数学者や数理科学者たちが行き来しているところである。佐藤超関数で知られる佐藤幹夫、フィールズ賞受賞者である広中平祐と森重文、確率微分方程式の創始者で京都賞受賞の伊藤清等々。本書は、こうした人々を中心に、数理解析研究所の活動を紹介したものである。
物 理				
番号	著 者	書 名	出版社	ひとくちメモ
47	P.マーディン	宇宙の謎 65の発見物語 (A, B, C)	岩波書店	約600枚のカラー写真を駆使し、今日の我々の宇宙に関する概念がどのようにして生まれてきたかを説明し、天文学と文学、美術、文化、技術との関わりを魅力的に描写している。
48	アダム・ハート =デイヴィス	時間の図鑑 (A, B, C)	悠書館	見ることも、聞くことも、触ることもできないのに、万物を支配する時間とは何か。太陽や月や年輪や体内時計など、自然界に存在する時計の役割をするもの、水時計や機械式時計や原子時計など、人間が作ったさまざまな時計、季節や月日を決める暦の歴史、さらには、物理学者がとらえた伸び縮みする時間の姿など、時間にまつわるさまざまな事柄を、美しい写真やイラストで楽しむことができる。
化学, 生物, 生命				
番号	著 者	書 名	出版社	ひとくちメモ
49	T.グレイ (写真: N.マン)	世界で一番美しい元素図鑑 (A, B, C)	創元社	周期表にしたがって、一つ一つの元素を見開き2ページで説明。写真は美しく、説明も、化学的性質だけでなく、日常生活との関わりなど、やさしい語り口で記述され、だれもが興味をもてる構成になっている。
50	C. ジンマー	進化 - 生命のたどる道 (A, B, C)	岩波書店	ダーウィンやファーブルを悩ませた進化におけるさまざまな謎が、分子遺伝学や実験生物学により、どのように解明されてきたのかを、美しい図版とともに、わかりやすく解説してある。