

書籍名 数学をつくった人びと I・II・III (全3冊)

著者名 E・T・ベル (著) 田中 勇、銀林 浩 (訳)



書籍の基本情報

- ・ 文庫：第1分冊 431 ページ 第2分冊 431 ページ 第3分冊 391 ページ
- ・ 出版社：株式会社 早川書房(第1分冊 2003/9/30 第2分冊 2003/10/31 第3分冊 2003/11/30)
(本書は1997年に東京書籍より刊行の『数学をつくった人びと』を文庫化したもの。)
- ・ 言語：日本語
- ・ ISBN 978-4-15-050283-6 (I) 978-4-15-050284-3 (II) 978-4-15-050285-0 (III)

内容

第Ⅲ巻の解説者は、本書について、「半世紀もの長い間、世界的なベストセラーを誇ったE・T・ベルの名著『数学をつくった人びと』の邦訳の文庫本」(Ⅲ巻 p. 369)であるという。本書に登場する数学者は、「古代最大の知性である」(Ⅰ巻 p. 61) アルキメデスをはじめ、『理性を正しくみちびき、科学における真理を探究する方法に関する叙説、さらに本方法による試論としての光学、気象学、幾何学』(Ⅰ巻 p. 110) いわゆる『方法序説』を著したデカルト、数学では「おそらく史上最大の《未知数》である」(Ⅰ巻 p. 156) パスカル、「人類最高の知者」(Ⅰ巻 p. 184) と評されるニュートン、「数学史を通じて、ガウスの早熟さに匹敵するものはない」(Ⅱ巻 p. 41)、「数学の中のいたるところにいまも生きている」(Ⅱ巻 p. 131)と言われる Gauss、「近代におけるもっとも独創的な数学者」(Ⅲ巻 p. 169) と評されるリーマン、「純粋・応用の別なくほとんどすべての数学を自己の研究領域とした最後の数学者」(Ⅲ巻 p. 247) と評されるポアンカレなど、一度は名前を耳にしたことがある人々である。本書は、数学的な業績はもちろん、天才数学者たちの人間的で魅力的な生涯を、また19世紀末までの数学がどのように築き上げられてきたのかを知るのに最適な書である。

お勧めの理由

著者は、「ここに紹介した数学者の生涯は、一般読者や、現代数学をつくりだした人間とは、どんな人間なのかを知りたいと思う人びとを対象に書かれたもの」(Ⅰ巻 p. 31) だという。また、本書を「理解するのに必要な数学の知識量」については「中・高等学校程度の数学で十分だ」、「章は順を追って読む必要はない。瞑想的または哲学的傾向の人は最後の章から読みはじめるともよい」(以上Ⅰ巻 p. 36) ともいう。本書には目次だけでも30人以上が登場するので、興味を持った数学者から読むこともできる。高等学校数学科の授業において、例えば、微分積分法を学ぶときに、ニュートンとライプニッツ(Ⅰ巻 pp. 183-257) を、3次・4次の高次方程式を学ぶときにアーベル(Ⅱ巻 pp. 199-236) とガロア(Ⅱ巻 pp. 303-331) を、生徒に紹介するのはいかがか。教科書を通して学んだ数学的な概念や解法の背景にある「自らの化身としての数学を生み出した『巨人たちの英雄物語』」(Ⅱ巻 p. 410) を知ることによって、より数学に親しみを抱くきっかけとなるにちがいない。

目次

〈第1分冊〉

文庫化に際しての訳者挨拶

おぼえがき

格言集

1 序論

読者を安心させるために／現代数学のはじまり／数学者も人間か／常軌を逸した狂言／限りない数学の進化／開拓者や先駆者たち／迷路のはてに手掛りを／連続と離散／常識はまず通用しない／生き生きとした数学か、もうろうとした神秘主義か／四つの数学興隆期／われわれの時代は数学黄金時代

2 古代のからだに近代のこころ— ツェノン、エウドクソス、アルキメデス

近代的古代人と古代的近代人／ピタゴラス、偉大な神秘家、それ以上に偉大な数学者／証明か直観か／近代解析の根／田舎者、哲学者をくつがえす／ツェノンの解けざる謎／プラトンの貧乏な若い友人／くめどもつきぬ窄 outlaw／有益な円錐曲線／アルキメデス、貴族にして古代最大の科学者／その生涯と性格の伝説／その発見と近代性／頑強なローマ人／アルキメデスの敗北とローマの勝利

3 貴族・軍人・数学者— デカルト

古きよき時代／キザでない少年哲学者／ベッドに横たわることばどんなによいことか／精気を吹きこんだ疑問／戦争のなかの平和／悪夢のおかげで改宗／解析幾何学の啓示／人殺し続く／コロセウム、同業者としてのねたみ、空威張り、女友だちを世話すること／地獄の火に対する嫌悪と教会に対する敬意／法衣のそでにまもられて／法王みずから無知を暴露／二〇年間の世捨て人／『方法序説』／名声に裏切られる／エリーザベトを可愛がる／デカルトの本音／うぬぼれ屋のクリスティーナ／クリスティーナのデカルトに対する仕打ち／デカルト幾何学の独創的単純性

4 アマチュアの王者— フェルマ

一七世紀最大の数学者／忙しい日常生活／趣味としての数学／微積分にふれる／深遠な物理学的原理／再び解析幾何学／数論と計算術／数論におけるフェルマの優越／素数についての未解決の問題／ある定理が重要なわけ／知能テスト／「無限降下法」／応えられぬフェルマの後世への挑戦

5 「人間の偉大と悲惨」— パスカル

神童、才能をうめる／一七歳で大幾何学者／パスカルのすばらしい定理／肉体的病弱と宗教的狂信／数学者のフランケンシュタイン第一号／物理学に秀でる／妹ジャクリーヌ、魂の救済者となる／酒か女か？／「尼寺にいきやれ」／浮かれ騒いだあげくに改宗／狂信に売り渡された文学／幾何学の美女／天上の歯痛／死後に現れたもの／数学史をつくった賭博者／確率論の範囲／パスカル、フェルマとともに確率論をきずく／神か悪魔に賭ける愚かさ

6 海辺にて— ニュートン

ニュートンの自己評価／幼少時の天才は未確認／戦国時代／巨人の肩にのって／ひとつの愛着／ケンブリッジ時代／若くして愚者を苦しめることの無益を知る／ペストこそ天の賜物／二四歳で不滅に／微積分学／純粹数学で比肩するものなく、自然哲学では最高に／うるさい連中／『数学的原理』／サミュエル・ピープスその他のさわぎ屋／史上最大の竜頭蛇尾／論争、神学、年代学、錬金術、公職、死

7 万能の人— ライプニッツ

二つの壮大な貢献／政治家の子／一五歳で天才／法律に誘惑される／『普遍的記号法』／記号的推論／野心にとりつかれる／老練な外交官／外交上の功績は外交史家に／秘密結社員から歴史家に、政治家から数

学者に／応用倫理学／神の存在／楽天主義／徒労の四〇年／よごれ毛布のように捨てられる

8 氏か育ちか— ベルヌーイ家の人びと

三代に八人の数学者／遺伝の臨床学的証明／変分法

9 解析学の権化— オイラー

史上もっとも多産な数学者／神学からの脱出／気前よく払う王侯たち／非実際家の実際性／天体力学と海戦／偶然と運命の数学者／サンクト・ペテルブルクにとらわる／沈黙は金／若くしてなかば盲目／自由プロイセンへの逃走／フリードリヒ大王の寛大と野暮／厚遇のロシアへ帰る／エカテリーナ女王の寛大と優美／働きざかりに全盲に／一世紀間の大家にして、諸大家の激励者

10 誇り高きピラミッド— ラグランジュ

一八世紀中最大にして、もっとも謙虚な数学者／経済的破滅がチャンスのもと／一九歳で傑作を構想／オイラーの雅量／トリノからパリへ、パリからベルリンへ／恩を忘れぬ私生児、天才を助ける／天体力学を征服／フリードリヒ大王の愛顧／うっかりと結婚／仕事は悪徳／数論の古典／『解析力学』、生きた傑作／方程式論の一里塚／マリー・アントワネットにパリで歓迎される／神経衰弱、憂鬱症、中流生活への嫌悪／フランス革命と若い女性で再びよみがえる／ラグランジュの革命観／メートル法／革命家たちのラグランジュ観／哲学者の死に方

11 農民から俗物へ— ラプラース

リンカーンのように貧しく、魔神ルシファーのように高慢／つめたい応対とあたたかい歓迎／太陽系に対する壮大な取り組み／『天体力学』／自己観／世間のラプラース観／物理学における基礎《ポテンシャル》／フランス革命下のラプラース／ナポレオンとの親交／ナポレオンの上をいく政治的現実主義

12 皇帝の友— モンジュとフーリエ

小刀とぎ師の息子と仕立て屋の息子、ナポレオンを助けて貴族をやっつける／エジプトでの喜歌劇／モンジュの画法幾何学と機械時代／フーリエ解析と近代物理学／王を信頼したり、貧民を信頼したりする愚かさ／生涯あくせくしながら最後にはうんざり

原注および訳注

解説／森 毅

人名索引

〈第2分冊〉

13 栄光の日— ポンスレ

ナポレオンの殺戮の野からよみがえる／栄光の道は収容所へ通ず／一八一二年のロシアの冬／収容所で天才のすること／地獄での幾何学の二年間／天才への報酬が雑用の連続／ポンスレの射影幾何学／連続の原理と双対原理

14 数学界の王者— ガウス

アルキメデスとニュートンに比肩する王者／貧しい出身／父親の残酷／比類ない早熟／一〇歳のときのチャンス／一二歳で革命的発見を夢み、一八歳で完成／『整数論考究』／その他の画期的功績の要約／不幸のもとセレス／ナポレオン、間接にガウスから収奪／数学のあらゆる分野においてガウスの手になった、根本的進歩のかずかず／賢者中の賢者／惜しまれる死

15 数学と風車— コーシー

一九世紀とともに変化した数学の本質／フランス革命期に幼少期をおくる／初期のあやまった教育／ラグランジュの予言／若いカトリック教徒の工兵将校／マリユスの予言の鋭さ／群論／二七歳で第一級／フェルマの謎が一つ解ける／敬虔なカバ／シャルルー〇世のおせっかい／天文学と数理物理学に関する

研究論文／やさしさと無比の頑固さ／フランス政府の面目丸つぶれ／数学界におけるコーシーの位置／非のうちどころのない性格がアダ

16 幾何学のコペルニクス— ロバチェフスキー

貧者の一灯／カザン大学／教授とスパイに就任／万能のオ／行政官としてのロバチェフスキー／理性と憤激からコレラと闘う／ロシア人の感謝／頂点にあつて謙虚／ミルトンのように盲人となり、著作を口述する／ユークリッドを乗り越えて／非ユークリッド幾何学／知的世界のコペルニクス

17 貧困の天才— アーベル

一八〇二年のノルウェー／牧師の子だくさん／アーベルの覚醒／教師の寛大さ／大学者の生徒となる／幸運な失敗／アーベルと五次方程式／政府の援助／ヨーロッパ数学界大旅行の小さな収穫／フランス人のいんぎんとドイツ人の歓待／クレルレとその雑誌／コーシーの許すべからざる大罪／《アーベルの定理》／後世の数学者を五〇〇年間多忙にさせる発見／死を飾るもの

18 偉大なアルゴリスト— ヤコービ

電気療法対数学／富裕の生まれ／ヤコービの哲学的才能／数学に身を捧げる／初期の業績／無一文となる／口車にのつて政界入り／苦しい時代／楕円関数／その数学上の位置／逆転／数論、代数学、アーベル関数での業績／フーリエの非難／ヤコービの反論

19 アイルランド人の悲劇— ハミルトン

アイルランド最大の人物／手のこんだ誤った教育／一七歳で発見／類をみない大学生生活／失恋／ハミルトンと詩人たちの交友／ダンシンク天文台長に任命される／光線系／光学の『数学的原理』／円錐屈折を予言／結婚とアルコール／体／複素数／可換律の否定／四元数／紙の山

20 天才と狂気— ガロア

愚行にかけては世界史上随一の記録保持者／ガロアの幼少時代／凡庸な教師たち／一六歳でアーベルの誤りを繰り返す／政治と教育／試験、天才を審判するもの／僧侶のために死に追いやられた父／学界の不条理／コーシーまでも手抜き／反逆へ／一九歳で大数学者／「人民を立ち上がらせるためにこの身を捧げん」／パリ最悪の下水溝／愛国主義者との決闘／人生最後の夜／方程式の謎を解く／野良犬のごとく埋葬される

21 不変の双子— ケイリーとシルベスタ

ケイリーの貢献／少年期／ケンブリッジ時代／レクリエーション／法曹界にはいる／弁護士業一四年／ケイリー、協力者を見つける／シルベスタの波乱にとんだ人生／宗教の垣根／ケイリーとシルベスタのちがいが／シルベスタ、ヴァージニアに移る／さらに間違つた道へ／不変式論／ジョンズ・ホプキンス大学に招かれる／不滅の生命力／詩『ロザリンド』／ケイリーの幾何学統合事業／ n 次元空間／行列／オックスフォード、シルベスタを迎える／ついに名誉をかちとる

原注および訳注

解説／吉田 武

人名索引

〈第3分冊〉

22 先生と生徒— ワイエルシュトラスとコワレフスカヤ

近代解析の父／ワイエルシュトラスの同時代人との関係／優等生であったがための不運／法律を学ばせられるが、切り抜ける／ビールとフェンシング／再出発／グーデルマンの恩／うずもれた一五年間／奇跡的浮上／ライフワーク／成功のしすぎ／ソーニャ、先生のもとにおしかける／ワイエルシュトラスの愛弟子／二人の友情／女性の忘恩／悔い改めたソーニャ、パリ学士院賞を受ける／ワイエルシュトラス、全欧

州によって祝われる／整級数／解析学の算術化／不可能事

23 完璧な独立人— ブール

イギリスの数学／下賤の生まれ／教育を受けたい一心／誤診／天祐神助／不変式の発見／代数学とはなにか？／一哲学者の数学者攻撃／おそるべき大なた／チャンス／『思考の法則』／記号論理／その数学的意義／ブール代数／得意の絶頂に死す

24 方法にまさる人間— エルミート

古い問題にあたらしい方法／賢母／試験恐怖症／独学／高等数学はときに初等数学よりやさしい／教育上の災難／ヤコービへの手紙／二歳で大家／試験官への復讐／アーベル関数／コーシーに悩まされる／神秘主義／一般五次方程式の解法／超越数／円を四角にすることはできない相談／エルミートの国際主義

25 懐疑する人— クロネッカー

アメリカのある高德な人物の話／幸運に恵まれる／学校での好成绩／多芸多才／代数的数／ワイエルシュトラスとの闘い／事業歴／金持となって数学にもどる／ガロアの理論／クロネッカーの講義ぶり／懐疑こそクロネッカーの独自の貢献

26 真率な魂— リーマン

貧しいが幸福／病的なほどの恥ずかしがり屋／僧職を志望させられたが、救われる／リーマン予想／ゲッチンゲンで第一歩を踏み出す／《新数学》／物理学の研究／トポロジーの解析学への適用／幾何学の基礎についての画期的論文／ガウスの絶賛／貧乏の祝福／テンソル解析のもと／健康を求めて転地／いちじくの木の下で／幾何学におけるリーマンの里程標／空間の曲率／相対論へ道を開く

27 第二の算術— クンマーとデーデキント

博物館行きのドイツ人タイプ／ナポレオンがクンマーの性格をねじまげる／抽象、具象とも才能にめぐまれる／フェルマの最終定理が発端／理想数の理論／ロバチェフスキーの発明に匹敵するクンマーの発明／四次元の波動面／身体も頭脳も心情もともに大きい／ガウスの最後の弟子デーデキント／ガロアの最初の解説者／自然科学に早くから関心／数学に転ず／連続性に関してデーデキントがなしたこと／イデアル論の創造

28 最後の万能選手— ポアンカレ

多方面性と方法／子供のころのハンディキャップ／数学のとりこ／普仏戦争で正気を失わず／鉱山技師としてのふりだし／最初の偉大な業績／保型関数／《代数的宇宙への鍵》／多体問題／フィンランドは文明国なりや？／天体力学のあたらしい方法／宇宙進化論／数学上の発見はどんなふうに行われるか／ポアンカレの解釈／予感と早すぎた死

29 失楽園？— カントール

新しい顔の旧敵／朽ちかけた教条／カントールの芸術的才能と父親への信徒／おそすぎた脱出／革命的業績も仇／学者根性の狭さ／「安全第一」主義の災厄／画時代的成果／逆理か真理か／超限数が無限に存在／積極家がすすみ出れば、消極家がひっこむ／さらに目ざましい要求／数学者の二つのタイプ／神経衰弱となる／反革命／闘いはますます激化する／敵を呪う／すべての数学者が腹を立てている／今日の数学の位置／明日はいずこへ／雄弁をふるえば

原注および訳注

訳者あとがき

解説／秋山 仁

人名索引