

土 地球最後のナゾ 100 億人を養う土壌を求めて

藤井一至 著, 光文社 発行

(出版年月) 2018 年 8 月, 224 pp. 定価 920 円 (本体)

近年, 研究者には, 自身の研究内容を一般の人にも広く知ってもらうためのアウトリーチ (普及活動) が求められるようになってきている。本書では, “土” を研究対象にした新進気鋭の研究者である著者が, “土は地味だ” とまえがきから述べつつも, 研究者のみならず, 広く一般の読者に土について興味や知識を持ってもらえるよう, アウトリーチの一環として記したものである。内容は以下のような構成になっている。

まえがき

第 1 章 月の砂, 火星の土, 地球の土壌

第 2 章 12 種類の土を探せ!

第 3 章 地球の土の可能性

第 4 章 日本の土と宮沢賢治からの宿題

あとがき

本書は, 土の成り立ち, 土壌の世界的な分布, また, 食糧, 人口, 環境といった様々な問題解決のための土の可能性に至るまで, ウィットに富んだジョークや分かりやすい例え話を織り交ぜながら, 軽快な語り口で述べられている。ここには著者の溢れる “土への愛” が随所に感じられる。

第 1 章では, 月や火星に存在する砂や土が, 地球の土壌とはどのような違いがあるのか述べている。なぜ土壌は地球にしか存在しないのか? 土壌を専門とする研究者以外には不思議な事実かも知れない。そのことを土壌の定義から, これらがどのようにできていくのかを, 図や写真を用いてわかり易く説明している。また, 例えばアメリカ農務省の土壌分類に基づき世界の特徴的な土壌を紹介している。土壌はわずか 12 種類で, 植物や昆虫などと比べ, 全種類の土壌名を覚えるのははるかに易しい。冒頭でこの事実を伝えたことは, 一般の読者にも親しみをもってもらえる工夫の一つでもある。

第 2 章は, 12 種類のすべての土を見たいという一般の読者からするととても理解しがたい土壌研究者の夢の達成のために, 世界各地へスコップを携えながらの冒険として紹介される。冒険といっても遊びではなく研究業務である。12 種類の土を単に見たいなどという, 趣味的研究に予算が付くわけもないのは, しごく当然である。それゆえ, 土のグランドスラム達成のため (?) に, 研究テーマを熟考し, 研究の重要性やそこから得られる波及効果を織り込みながら, 研究費申請書作成に苦心する姿が目に見える。世界各地で土を見たいといっても, そうは問屋

が卸さないのが現実である。研究は, 地味な大学そばの裏山の「土の成り立ち」から始まる。何の変哲もない “裏山の土” を研究対象とした以上, 研究内容が面白くないと話にならないと著者が述べているように, 研究とはアイデア次第なのだと思う。著者は, この研究の中で, 陸地の土壌の 3 割が酸性土壌であることに着目し, 土が酸性になる仕組みを明らかにしようと試みている。それによると, 雨が降ることで植物の根や微生物の呼吸が旺盛になり二酸化炭素放出量が増加する。増加した二酸化炭素の一部が水に溶け込むことで, 弱酸性であった雨水も土に入ったとたんに強酸性となり, その水が岩石風化を促し, 土へと変えていくという一連の流れを見出している。その結果は, 土壌分野で評価の高い専門誌に掲載されており, 研究対象は地味であったとしても, その内容は価値あるものであったことには感嘆させられる。旅は裏山の土からはじまり, 北欧, 北米大陸, 東南アジア諸国等を巡りながら, とうとうグランドスラムを達成した。様々な困難と遭遇しながらも, 著者がもつ天性の明るさで, 障壁を乗り越え, 問題を解決するとともに, 興味深い研究成果を挙げている。

第 3 章では, 地球の土の可能性について, おもに農地を対象として, それぞれの土壌分布や人口分布や気候区分, はたまた文化的背景とも照らし合わせながら, どのように利用され, どのように改良され, 食糧問題に立ち向かってきたのかについて述べている。また, 必ずしも条件が良くない土壌を, 現地の農家にも理解され, かつ地域の資源を利用しながらどのように改良するかを, 制限が多い中で著者自らが実践し, 追求している。

第 4 章では, これまでの章から立ち返り, まさしく足元の “日本の土” について, 日本人がこれまでどのように, 土とつきあい, 土に生かされてきたのかについて考察している。そこで著者は, これまで紹介してきた 12 種類の土が, 我々の生活の中で, 様々なものに形を変えて関わっていることを, “バーチャル・ソイル” という概念 (バーチャル・ウォーターの土壌版) を提唱しており, この斬新な発想は印象的なものであった。

日本農業気象学会の和文誌に, なぜ土に関する本の紹介なのかと思う会員もいるかと思うが, 本書を紹介する意味は, 次の 2 点にある。

1 つ目は, 世界各地の土壌分布マップや土壌の特徴が平易に記述されていることである。我々, 日本農業気象学会の会員も調査・研究で, 世界各地に赴くことがある。地表を覆う大気層を主に研究対象としている学会員が多いのは当然であるが, 大気と地表の境界層は極めて重要である。足元にある土壌の特徴を知るとは, 調査・研究のた

めに重要な手法を得ることにつながる。例えば、海外の調査地に赴いたとき、本書はコンパクトなサイズにまとめられているので、携えていけば、サッと取り出せ、概要を頭に入れることができるだろう。また、本書は読んでいて“冒険小説的”楽しみがあるので、海外調査に向かう最中の機内で一読し、調査・研究へのモチベーション向上にも一役を担うことであろう。

2つ目は、“地味”で“根気”を要するフィールド調査・研究について、広く一般の読者にも伝えてくれたことである。一般の方が研究というものを知る機会があるとすれば、それは大々的に結果が知られるときであろう。そのため、一見、研究は派手な印象を受けるであろうが、その結果にたどり着くまでの過程には、極めて地味で、根気を要し、一つ一つを積み重ねた先に結果がある。その点について、本書は一般の読者にもわかりやすく伝えてくれたところに、著者と同じようにフィールド調査・研究を専門とする私も、“フィールド研究者の同志”と共感することができた。近年、本学会でもフィールドに出て、調査・研究する会員が少なくなっているという現実がある。特

に近年は、ビッグデータ、データサイエンスがもてはやされる中、自ら現場でデータを取ることが減少し、既存データや共同研究者のデータ等を活用し解析され、効率的に、スマートに成果を挙げることも少なくない。このような手法を用いた研究は大変重要であり推進されるべきである。一方、フィールドを対象とする研究者からすると、“地味”“根気”“泥臭い”というキーワードがしっくりくるフィールド調査・研究や一次データ取得の重要性をもっと理解して欲しいと思うのは、昭和的な感性なのであろうか。データ解析やシミュレーションも現場とのフィードバックによって、その価値も飛躍的に高まるのではないか。そんなことを願いつつ、ぜひ本書を読んで“土の基礎知識”と著者の底抜けの明るさからエネルギーを得てほしいものである。

なお、本書は、優れた学術的成果と独創をもとに、様々な世界の深層を物語性豊かに明らかにした著作に与えられる河合隼雄学芸賞（第7回）を受賞している。

（農研機構 北海道農業研究センター 臼井靖浩）