

はじめに

この本で伝えたいこと

この本は、私たちに降りかかってくるさまざまな危機や災厄を、知恵と科学の力で乗り越えていこうということをお伝えしたいと考えて書きました。タイトルに書かれた科学リテラシーは、そのことを意味しています。危機や災厄の例として、2010年代と2020年代に起こったことを、2つ取り上げました。

まず2020年代、すなわち最近起こった危機・災厄といえば、なんといっても新型コロナウイルス感染症(以下、新型コロナ)のパンデミックでしょう。新型コロナの世界での感染者は3億3792万5886人、死者は556万5540人、日本での感染者は202万6699人、死者は1万8479人(いずれも2022年1月20日現在)に上っています。

新型コロナが初めて検出されたのは中国で2019年12月のことでしたが、日本で注目されるようになったのは、2020年2月にクルーズ船で起こった集団感染がきっかけでした。その後、日本では患者数が急増していき、同年2月28日に北海道が独自の緊急事態宣言を出し、4月7日には政府が1都1府5県に緊急事態宣言を出して外出自粛などを求め、4月16日には宣言の対象が全国に拡大されました。卒業式や入学式が中止になる、繁華街や観光地から人の姿が消える、飲食店などさまざまな店舗が休業する、働く人が職を失い企業が倒産するなど、目の前の状況が一変したことを記憶されている方が多いと思います。

感染拡大の中で見えてきたのは、この新しいウイルスのヒトからヒトへの感染力はかなり高いということ、そして、重症化する人の割合は低いけれども、ウイルス性肺炎を起こして重症になると治療は困難になり、亡くなる人が多く出てしまうということでした。感染が続く中で、アルファから始まって、デルタ、オミクロンといったさまざまな変異体が生まれていき、これもまた新型コロナとの戦いをむずかしくしました。

一方、これまでになかったワクチン(mRNAワクチン)が作られるなど、新型コロナとの戦いは確実に前に進んでいます。mRNAワクチン製造の鍵となるウイルス遺伝子の塩基配列は、2020年1月10日に学術誌に掲載されました。新しいウイルスの検出からわずか数週間後です。塩基配列の決定からmRNAワクチンの開発が始まり、45日後には第一相試験を開始。2020年12月には製造・販売の認可を受けてワクチン接種が開始され、めざましい成果をあげています。

新型コロナウイルスは、このmRNAワクチンをはじめ、マスクの着用と手洗いの励行・人と人の物理的距離を保つ・体調が悪いときは外出しない・換気する・混雑した場所に行かない・高感度の検査で迅速に診断、といった対策によって制御することは可能になっています。そして、こういった対策の有効性を裏付けるデータは、新型コロナのパンデミックが始まって間もない時期から、世界のさまざまな研究者によって出されてきました。

ところがその一方、新型コロナとの戦いに役に立たないどころか、逆に、新たな危険を振りまくニセ医学・ニセ情報といったものが次から次へと出てきました。曰く、「この薬こそ新型コロナの特効薬」、「ワクチンにはマイクロチップが入っているから、うってはいけない」、「〇〇

さえ食べれば、コロナは防げる」、「空間除染でウイルスは消える」などなど。「新型コロナウイルスが存在しない」という“究極”のものもありました。

こうしたニセ医学やニセ情報の類は、一見すればデタラメとわかるものもあれば、科学っぽい装いをしているものまでさまざまです。しかし、こういったものを信じてしまうと、新型コロナと戦っていたはずだったのに、新型コロナとは別のものによって下手をすると命まで失いかねません。そうならないためにどうしたらいいのかを、この本では分かりやすく解説しています。

その鍵となるのが、冒頭でお話した知恵と科学の力、すなわち科学リテラシーです。科学リテラシーをかみ砕いていうと、科学的なものの見方をすることによって、科学の知識を目の前にある問題の解決に応用すること、といったところでしょうか。

ただ、これだけでは何のことか、ちょっと分かりにくいかもしれません。第1部に科学リテラシーの基礎編として、新型コロナに関する4つの話が書かれています。

第2部には、科学リテラシーの応用編として、がんと放射線に関する3つの話が書かれています。これらはいずれも、2010年代に起こった福島第一原発事故とその後の問題に関連しています。

この事故によって放出された放射性物質についてさまざまな研究機関がデータを蓄積していき、福島第一原発事故によるヨウ素131の大気放出量はチェルノブイリ原発事故のそれと比較して約10分の1、セシウム137では約5分の1であること、チェルノブイリ原発は内陸にあったので放射性物質の多くは陸上に降り注いだか、福島第一原発事故では7～8割は海上へ降り注いだこと、が明らかになりました。

福島県では被曝をできる限り少なくするための対策も積極的に行われ、外部被曝線量は幸いにもあまり高いレベルではなく、食品への対策も奏効して内部被曝線量もとても低いレベルに抑えられ、がんの発生率は上昇しないと評価されています。

福島第一原発事故のために、福島県の多くの方々には甚大な被害を被ってしまいました。そういった中で、事故で放出された放射性物質によって健康影響が出ると考えられる量の放射線被曝はしていない、ということが分かったのは不幸中の幸いでした。

ところが、福島県ではたいへんな問題が起こり、また進行しています。1つめは、「放射線被曝による被害」を避けようとした代わりに、「放射線を避けることによる被害」が起こってしまったことです。2つめは、福島県の子もたちが甲状腺検査によってがんが数多く発見され、過剰診断（治療せずに放置しても、生涯にわたって何の害も出さない病気を見つけてしまうこと）という深刻な問題が発生したことです。3つめは、福島第一原発サイト内の多核種除去設備（ALPS）処理水に含まれるトリチウムをめぐる問題です。

この本の内容をざっと紹介します。

第1部(第1～4章)は、「コロナ禍を飛びかう怪しい情報を見抜く」です。

第1章では、新型コロナのパンデミックの中で広がったニセ情報について、うがい薬、イベルメクチン(寄生虫薬)、ヒドロキシクロロキン(抗マalaria薬)などを例にしながら、なぜこれらが熱狂的に広がっていったのかを述べています。新型コロナのニセ医学の中で、もっとも荒唐無稽なのが「新型コロナウイルスは存在しない」という「新型コロナ否認主義」ですが、これには過去に多くの犠牲者を出したエイズ否認主義との類似点が見られます。そのことも解き明かしながら、ニセ医学に取り込まれたりしないために、不確実性を理解して受け入れることや、氾濫する情報からは距離を置いて信頼できる情報源に絞るといった対処をするのが大事だと述べています。

第2章は、新型コロナワクチンをめぐるニセ医学・陰謀論について書いています。情報が信頼できるものであっても、それに対して「なんとなく納得できない」という気持ちがあると、それとは別の誤った情報に影響されやすくなってしまいます。そういった時にここで紹介している、米国食品医薬品局(CDC)の「だまされないための、6つの助言」で判断すれば、ニセ医学にだまされるのをかなり防げるでしょう。新型コロナに関わる誤った情報の中でも、特に深刻な健康への影響を及ぼしたのが反ワクチン論です。「ワクチンにはマイクロチップやナノロボットが入っている」といった荒唐無稽な陰謀論も紹介しながら、このような言説にどう対処すればいいかを書いています。

第3章は、「これを食べればコロナを防ぐ」といった、からだへの好影響や悪影響をことさらに言い立てるフードファディズムについて述べています。新型コロナの流行に伴って、公的機関は食品に関する情報への注意喚起を続けたのに、乳酸菌関連商品やおおさ、柿渋などが「コロナに効く」と売り上げがのびました。こうしたフードファディズムには、「それさえ食べれば(飲めば)病気が治る」とか、摂取する量は頭から無視するとか、科学的な根拠がないのに健康への好・悪影響を論じるといった特徴があります。こうしたものがなぜ広がっているのかを解き明かした上で、万能薬として機能する食品はなく、食と健康の問題に適度な関心を持って向き合うことが大事だと述べています。

第4章は、新型コロナの感染拡大とともにマスクや消毒剤が店頭から消えたのと並行して、疑わしい正体不明の商品が湧き出てきた「便乗商法」について書いています。有効な消毒剤の科学研究の総説や情報は早い時期から世界に公表されていたのに、日本では対応が遅れてしまって「便乗商法」が広がった背景には、業界から国への強い働きかけと熾烈なやり取り、第三者性のない専門家による業界利益の代弁などがありました。中でも大きな問題になった次亜塩素酸水について、化学の立場からさまざまな問題点を解明した上で、この業界が言うような「空間除染の有効性」は確認されていないこと、国民を守る医療・消費者行政が求められていることを述べています。

第2部(第5～7章)は、「リスクを見誤るとかえって危険になる」です。

第5章は、目の前にあるリスクに対してどう対処したらいいのかを、哲学と倫理学の立場から解き明かしています。リスクを考える上では、その大きさがどのくらいなのかが大事であり、「害の深刻さ×その発生確率」で定義されます。ところが「未知のリスクに対応する」として主張される「予防原則」は、発生確率を無視して危険に対する過剰な懸念を前面に押し出し、

それによって被害をかえって拡大する結果を生み出しています。リスクに面したときには、リスク・トレードオフ(一つのリスクを下げるための行動によって、別のリスクが増えてしまう)を勘案して全方位的な比較考量をしながら、それぞれの害の深刻さや長期的結末、その確率の算定などを、真摯に検討しなければならないと述べています。

第6章ではまず、子どもの甲状腺がんが悪性化しない、転移をしても悪さをせず命を奪わない、早期診断・早期治療がふさわしくないなど、従来の「がんの常識」におよそ似つかないことを解説しています。ところが、超音波検査は「無害な検査」という思い込みで子どもの甲状腺スクリーニングに使われたため、過剰診断という恐ろしい害が数多く発生してしまいました。そのため国際機関は、原発事故後でもこの検査はすべきでないという意見をまとめました。それでも検査が続けられている背景には、専門家の保身、科学に関心がない行政、都合がいいストーリーをつくるメディアなどがあり、間違った「思い込み」から脱して正しい科学に立ち戻るためにどうしたらいいかを述べています。

第7章では、放射線は「よくわからない、得体のしれないもの」などではなく、100年を超える研究で「どのくらい浴びたか」で障害の現れ方がどうなるかがよく分かってきていて、福島県で原発事故にともなう放射線健康被害は起こっていないと述べています。福島第一原発サイト内のALPS処理水に含まれるトリチウムについては、海洋放出について現実的なリスクがあるとは考えられないこと、しかし、これらをめぐって社会的な問題が横たわっていると指摘しています。その上で、信頼が失われていることがALPS処理水問題を袋小路に追い込んでおり、放射線に関する科学的な「相場観」を共有して、丁寧な情報伝達と共有が必要となっていると述べています。

私たちはこの本を、次のような方々に読んでいただきたいと考えています。

第1に、新型コロナ、がん、放射線などの問題について、解決の方向に少しでも進めるためにどうしたらいいのかを考えている方々です。第2は、科学的なものの見方について学んでいる学生、教えている教員の方々などです。第3は、こういった問題について取り組んでいる研究者やジャーナリストの方々です。目の前にある解決が必要な問題についてごいっしょに考えることができれば、と考えています。

本書が、読者の皆さまが直面している危機・災厄を軽減するために、少しでも役に立てば幸いです。

(児玉一八)