

はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災による甚大な被害は、驚愕すべきものであったし、あの津波発生時のテレビでの放映画面は、現実のものとは思われないものであった（筆者は海外在住である）。しかし、その後起こった東京電力福島第一原子力発電所の事故では、「とんでもない事態になった。これはどうしようもなくなるのではないか」と恐怖が襲った。そして、これまで、自分が放射能問題を充分に考えてこなかったことを反省し、新たに、原子力、放射能、その健康への影響を学ぶべく努力を開始した。

科学者として、これらの問題について、メディアやインターネット等々で議論されているものを見聞きするにつけ、どうやら放射能の本質が正確に理解されていないのではないかと懸念をもちはじめた。本当のことを理解しなければ、問題の本質——原発は是非か、原発をゼロにすべきか否かを全人類を納得させる仕方で充分に議論できないのではないかと危ぶんだ。

筆者は、放射能や原子力などについて専門知識をもつ者ではないが、科学的常識から、放射能

問題を徹底的に考えてみようとした。その結果の簡略な議論は『原爆と原発——放射能は生命と相容れない』（鹿砦社、2012）で行い、世界に向けては『Hiroshima to Fukushima: Biohazards of Radiation』（Springer, 2013）で発信した。そして今回、日本の人々向けに、放射能の生命に対する影響の問題をさらに詳しく考察してみようと試みたのが本書である。

あの事故から3年が経過したが、福島第一原発の事故を起こした1〜4号炉の現状は、いまだ不明なことが多い。その最大の理由は、原子炉周辺の放射線量が高く、十分な立ち入り検査ができないためである。そのうえ、3基分のメルトダウンした核燃料の処置という問題は、人類が経験したことのない事象であり、これを放置すれば、そこに含まれる放射性物質の放散を免れない。放射性物質は初期の爆発に伴ったもの以外にも、現在も出続けている。福島の子供たちに甲状腺がんが異常な高率で発生しているし、心臓疾患その他の病気も増加しているようである。そして、こういう情勢は、福島に限らない。影響は拡大しつつあるようである（本文、特に第10章参照）。

これらの健康障害が放射能によるものかどうか、科学的に立証することは困難である。それには、大規模な疫学調査を必要とする。しかし、たとえ科学的な立証にはいたらなくとも、こうした健康障害が、放射能によるものであるかどうか、どのような障害が起こりうるのか、といった疑問は、放射能の生体への影響を科学的に検討することである程度想像できる。そこで、放射能

とはそもそも何か、どうして生体に害を及ぼすのか、などの疑問を科学的に検討してみようというわけである。

アルファ
α、β、γ線などの

ベータ

ガンマ

放射線が、いったいどういうもので、どんな原因で出てくるのか、そして、それは生物に代表される地球上の化学物質とどう関わるのか――。

このあたりの基本を科学原理に基づいて理解しないと、放射能・健康問題は、十分に理解できない。

ここで扱う放射線は、放射性物質から出てくる。放射性物質は、自分の寿命（半減期）に従って自然に崩壊し、別なもの（非放射性）になりはするが、それまでは、通常的手段では、人工的に状態を変えたり解毒したりすることはできない。したがって、一度環境に出てしまうと、それを避ける有効な手立ては、放射能の少ないところで生活し、放射能に汚染されていない水や食べ物を食べる以外にない。除染という手段があることにはあるが、放射性物質の分布の仕方から考えて、十分に有効な除染方法は今のところ存在しない。

現在、かなり汚染されてしまった地球上に生活せざるを得ないあらゆる生き物はどうか。

原発に依存、推進する側はまず、原発は周到に安全を考慮して作られていると称してきたが、今回の事故で、その「安全神話」は崩されてしまった。そのために「脱原発」の声が高まると、今度は、原発事故から生じるような低線量放射能は、健康に大きな被害を及ぼすはずがないとい

う「安心神話」を広め、人類が、原発との共存を容認するように仕向けようとしている。その具体例が、「100mSv以下の被曝は心配する必要がない」という宣告である。本書では、放射能の実態を知ってもらおうことで、このような安心神話の根拠の是非の判断を読者のみなさんに委ねたいと思う。放射性物質のあるものは、かなり長い半減期をもち、そうした廃棄物をどう安全に、処理・保管するか、その方法すらまだ確立されていないのが現状である。

しかし、そうした放射能の健康被害の過小評価が、比較的信じられやすい状況が現実にはある。原爆の爆心地や周辺での高レベルの被曝の影響は、死亡も含めて放射線急性症状として明らかで、原子力産業側からもそのように認識されている。しかし、低レベルの被曝による健康被害は、健康に負の影響を与える要素が他にも無数にあるために、放射能が原因であると特定するのが非常に困難である。そのうえ、汚染地にもよるが、汚染地に住む人が一様に健康障害を起こすわけではない。多くの人は影響を受けず、「放射能なんて問題なの？」と否定的にとらえることは容易だし、なるべくそう思いたいのが人情でもあろう。

しかし、不幸にも放射能の影響を受けてしまう人は必ずいるのである。地域の放射線量が高いことは、放射能の影響を受けるケースがその地域で増えることを意味する。今のところ、健康障害の公式報告は数少ない。とはいえ、公式に発表された、福島の子供たちの甲状腺がんの発生数は、異常に高率である（本文、特に第10章参照）。

放射能の生体に対する影響に關しての科学的知見はまだ不十分な点が多いが、がんとの関連は比較的詳しく研究されている。そのこともあって、放射能の健康被害というと、すぐ「がん」となる。専門家も一般市民も含めての反応である。しかし、がん以外のあらゆる健康障害が、放射能によって引き起こされうることは、科学者でなくとも推測できるし、事実すでにかなりのデータが集積されている。

本書は、こうした問題を簡潔に考察したものである。すなわち、放射能とその生体への影響の科学的根拠、実際に得られているそれに関するデータ（チェルノブイリ、福島、劣化ウラン、原爆など）を検討したものである。第1部は、なるべく専門用語を使わずに（まったく使わないというわけにはいかないが）、放射能の本質の主要部分を解説し、第2部で、その科学的根拠を詳細に検討している。第3部では、これまでに得られたデータで重要と思われる主なものを概観した。

福島原発事故の全容・実態は、現時点ではまだ解明されていない。メルトダウンした燃料棒がどうなっているのかすら、見当もついていない。事故が地震によって引き起こされたのか、東電のいうように津波のためなのかさえ、まだ確定していない。汚染水の海洋への漏洩問題をはじめ、さまざまな問題が山積しているが、本書は原発事故の現実的な問題を詳しくは扱っていない。扱っているのは、放射能というものの健康に対する負の影響の解明であり、「高エネルギー

「放射線は生命と相容れない」という命題を、検証しようとするものである。

これが検証されたならば、原爆・原発とも、放射性物質を作り出し、環境にばらまく（意図的か非意図的にかかわらず）ことは、これ以上してはならないことになる。それは生命の存続の可否の問題であり、生きる権利という最も基本的な人権問題（他の生物にとっては生命権）といつてよいかもしれない。政治・経済を超越した問題である。