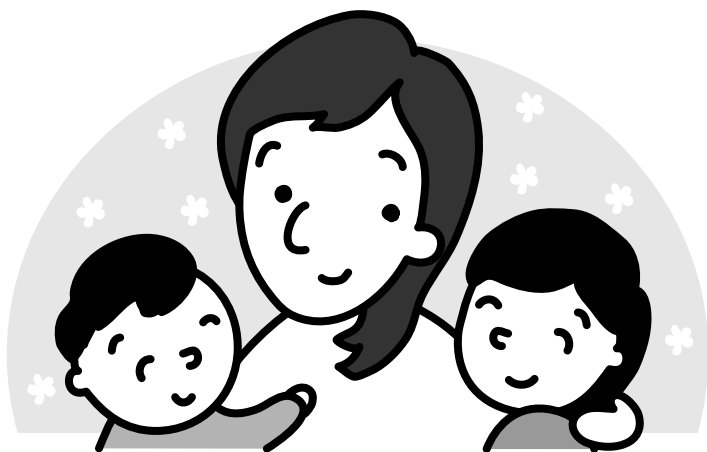


# 1

## 原子力に対する お母さんたちの心配

- 1 原子力発電所での爆発は、広島長崎の原子爆弾と同じですか？
- 2 チェルノブイリでは大勢の人たちが亡くなったんでしょう？
- 3 事故になったら、子どもたちは甲状腺がんこうじょうせんになるのでしょうか？





- 4 発電所から8キロメートル以内の住民だけが防災の対象者らしいけど、
- ・それよりも遠いところに住む私たちは大丈夫なの？
  - ・隣の県に原子力発電所があるけど、大事故のときに私たちはどうなるの？
- 5 ヨウ素剤は備蓄<sup>びちく</sup>しているらしいけど、だれが服用<sup>ふくよう</sup>の責任をとるの？
- ・医師でもない役所のひとに任せられるかしら。
- 6 放射線を浴びたらがんになるらしいけど、事故のとき大丈夫なの？

7 チェルノブイリ事故のようなことが、近くの原子力発電所で起こったら、どうなるのよ！

・電力会社、国、県はちゃんとしているのかしら？

これまでの調査でわかったことにもとづき、お答えします。

難しい問題もあって、いくつかは宿題になるかもしれません。

## 2 世界の核被災地の調査から

私は博士課程の学生時代に、広島大学の原爆放射能医学研究所（原医研）で、核爆発後に降ったかもしれない放射能の調査をしていました。いわゆる広島の北西部に降った「黒い雨」です。広島で使用されたのがウラン爆弾でしたので、燃え残りの濃縮ウランの残留を調べました。のうしゆく ざんりゆう。残念ながら、決定的な結論にはなりませんでした。1980年代のはじめで、広島・長崎の放射線の量である線量の見直しが始まる時期のことです。

本当のことがわかったのは、世界中の核被災地を調査してからだったのです。ビキニ被災、チェルノブイリ事故、核実験場と周辺、核燃料工場周辺の公害など、現地を訪れ、住民の健康と環境汚染を調査しました。これらは、ソ連が崩壊した後の1995年からのことです。

原医研で「黒い雨」の研究をしましたが、こうした分野での職がなかったので、大阪に本社のある鐘淵化学工業（現力ネカ）に就職しました。神戸にある中央研究所で、新型の薄膜太陽電池の研究に参加したのです。はくまくたいようでんち。1983年のことです。直射日光に当たっても壊れない薄膜型の

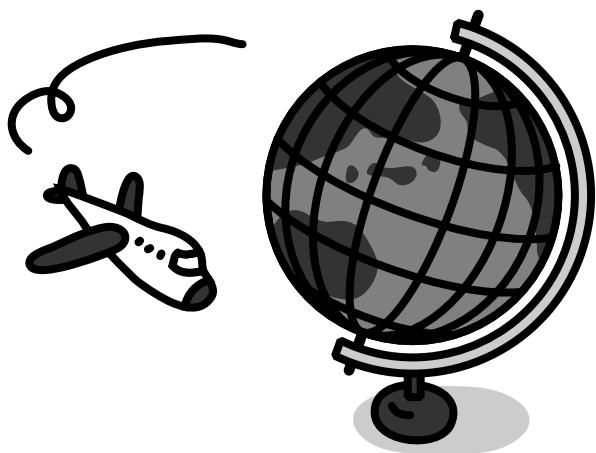
太陽電池の発明に成功し、そのご褒美として、海外留学の機会に恵まれました。

私が選んだのは、シカゴ大学のジェームス・フランク研究所です。教授はドイツ人で、温かい指導を受けました。彼は、戦後、米国へ移民した科学者です。当時のアメリカでは、ドイツ人科学者の信頼は高かったといいますが、いまの米国では、信頼の高いのは日本人科学者だと冗談を聞きました。日本の経済成長が米国の脅威になっていた1986-1987年のことです。

この研究所は、世界で最初にウランの連鎖反応を行ったエンリコ・フェルミの名前の付いた研究所が同じ場所にあります。教科書に登場する著名なノーベル物理学賞の学者が多数在職したシカゴ大学で研究ができたのは幸運でした。カネカにはいまでも感謝しています。

シカゴ大学での研究生生活が順調に進み出した4月末、ソ連のチェルノブイリ原子力発電所の大事故をニュースで知りました。広島大原医研の先輩から、核の灰が日本へ届いているとの手紙を受け取りましたが、まさか、その後母校にもどり、その研究をすることになるとは思いもせませんでした。

1995年に会社を退職し、改組された原医研の国際放射線情報センターの助教授として赴任しました。以来、旧ソ連の核被災地の調査やビキニ被災の現地の調査のため、世界各地を訪れたのでした。特に、ソ連が崩壊し独立し



た国々が、私たち外国人科学者を受け入れて、共同調査を行ったのです。1995年から、カザフスタン、ベラルーシ、ウクライナ、ロシア、サハなど、各地の放射線調査のみならず、生活も見て回りました。

崩壊前後の苦しい経済状況が、テレビニュースとして報道されていましたが、厳しい状況を垣間見ました。専門家として驚いたことは、旧ソ連のほうしやせんぼうごがく放射線防護学の研究レベルの高さでした。チェルノブイリ事故被災地への世界最大の医療支援が日本財団により行われ、日本からの専門家として私も、いく度となく現地を訪問しました。正直いって、現地で多くを学びました。私の放射線防護学者としての基盤は、旧ソ連の科学者との共同調査にあるといっても過言ではありません。

現地では、被災者に会い話し、悩みを聞きました。私

は調査結果を説明し、広島・長崎のその後の復興についても語りました。放射線防護学研究は、研究のための研究ではなく、生活している被災者や、その地の将来のために役立つといけないと、強く心に刻み込んだのでした。

### 3

## 核と放射線の基礎知識

### 放射線とはエネルギー

放射線とはなにかをひとことでいえば、それはエネルギーです。エネルギーとは仕事をする能力のことです。さらに説明するならば、高いエネルギーを有する基本粒子が放射線です。

この宇宙はいくつかの基本的な粒子からできています。その粒子のことを基本粒子といいます。例えば、光は基本粒子のひとつです。それを光子こうしといいます。基本粒子の日本の呼び名には、末尾によく「子」を付けます。他に、電子でんし、陽子ようし、中性子ちゆうせいしなどがあります。電子と陽子は同じ電気量を持っていますが、電子のほうが負で、陽子のほうが正です。一方、光子と中性子には電気はありません。ノーベル物理学賞の小柴先生が測定に成功したニュートリノも基本粒子で、日本語では中性微子ちゆうせいびしといいます。

野球の投手がボールを投げると、その速さは時速140キロメートルくらいです。これが衝突するとかなりの衝撃を与えます。相当なエネルギーがあるわけです。しかし