
なぜ原子力発電ではプルトニウムを利用しようとするのでしょうか
(松岡 理、プルトニウム物語、東京、テレメディア株式会社、1992、p.25-31)
2016年6月10日、災害医学抄読会 <http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/circle/>

原子炉の燃料となる核分裂性のウラン（ウラン 235）は、天然のウランの中に 0.7%しか含まれていない。したがって、このままでは、核燃料として核分裂を原子炉の中で連鎖反応として引き起こすことはできない。つまり、天然ウランの 0.7%しか、通常の方法ではエネルギーとして利用できない。

しかし、原子炉の中でウランの燃料棒が核分裂を起こして燃えるとき、残りの無用のウラン（ウラン 238）が中性子を吸収することによりプルトニウムに変換される。これの一部は原子炉の中でウランと一緒に燃えてエネルギー生産に貢献する。残りは燃料棒の中にたまってしまいが、化学的な方法でウランとともに取り出すことができる。この取り出されたプルトニウムを低い濃度のウランと混合したりして、エネルギーとして再利用することができる。

これにより無用のウランのかなりの部分が、再びエネルギーとして利用でき、ウラン資源が非常に有効に活用できるようになる。この方法をプルトニウム・リサイクルという。このリサイクルはウラン資源をほとんど持たない日本にとって、エネルギー資源の他国依存から抜け出すことができる点で、極めて魅力的である。

しかし、高度の技術を要する点や、再処理、廃棄物処理に伴う環境汚染への懸念、そして核兵器と結びつきやすいとされる点から、原子力批判側から激しく批判されている。

では、なぜプルトニウムが一般性物質と比べて、特に危険視されるかということ、一つは前述したように核兵器に転用される恐れがあることである。二つ目として、他の放射性物質に比べて並外れた特別の人体への危険性があり、人類が制御しきれないほど危険な物質であるとしていることである。批判側はこれら二つのことを巧みに組み合わせて論じている。

プルトニウムには科学的に立証された実像と、意識的に作り上げた虚像があると考えられる。虚像に惑わされて正しい判断を誤ることがないようにすべきである。つまり、確かにプルトニウムには毒性があり、決して安全な物質であるとは言えない、しかし、プルトニウムの毒性と原爆などの核兵器とは全くの別物である。核爆発と原子炉を一緒にしたり、いろいろな混同が意識的あるいは無意識的に行われて虚像が作られて、これにより一般の人に誤解が生まれている可能性がある。

カナダなどウラン資源の豊富な国では、プルトニウムのリサイクル等は考えないで、使用済みの燃料はそのまま廃棄物として冷却保管すればよいと主張されているが、日本のようにウラン資源の乏しく、しかもエネルギー大量消費型の産業を持つ国にはとても考えにくいことである。我が国の電力使用量はこれからまだまだ増大する可能性があると思われる。それに対応するためにもプルトニウム・リサイクル路線を国策として推進しているのである。

そのようなプルトニウムを膨らませた虚像により頭ごなしに否定するのは間違いであると思う。人類は、今までに危険な物質を上手に利用しながら文明を築いてきた。プルトニウムもうまく扱うことができれば、人類の福祉に大きく役立てることができるのではないかと私は考える。