

# 地水火風 94

牧野恒一

## 浜岡原発の運転差し止め訴訟判決を考える（2）

### 【複数同時故障の可能性は「およそ考えられない」】

前回の筆者のまとめのうち「単一故障の仮定による安全評価の方法は妥当」について「判決理由要旨」を見ると、「地震その他の自然現象に対し別途設計上の考慮がされることを前提」とした上で、「(耐震設計審査指針等の) 基準を満たしていれば安全上重要な設備が同時に複数箇所故障するということはおよそ考えられないから、耐震設計審査指針等の基準を満たしていることに加えて、さらに地震発生を共通原因とした故障の仮定をした安全評価をする必要は認められない。」とされている。

工学的には、複数同時故障の可能性は、単一故障の発生確率の積になる。発生確率が100分の1の単一故障が二つ同時に発生する確率は1万分の1、三つなら100万分の1ということだ。0にはならないが、必要十分なレベルにすることはできる、というのが工学的な立場だ。「およそ考えられない」と聞くと一瞬ギョッとするが、「発生確率がほとんど0」ということの文学的表現だと考えればよいのかも知れない。

原告が訴えているのは、「地震時には単一故障の発生確率がはね上がる。特に強く揺れるアスペリティなどの新しい知見もある。そんな場合には、さらに単一故障の発生確率は高くなる。全ての機器の故障可能性が地震直後に凝縮されるという問題もある。それらを考慮してもなお、複数同時発生の確率は必要十分なレベルなのか？」ということだろう。判決は、そのような訴えに丁寧に応えず、厳しい基準を満たしているから「およそ考えられない」と切り捨てている。原告側としては、この一点だけでも納得できないだろう。

### 【「およそ考えられない」でよいのか？】

このような判決は、地震についての知見や東海地震についての知見が既に十分得られており、これに対する工学的な対応も十分行われている、ということが前提だろう。

原告が心配しているのは、たとえば、特に凄まじい揺れ方をする「アスペリティ」の部分が原発直下にあったとしたら、本当に大丈夫なのか、ということだ。

これに対して判決理由では、最新の知見に基づいたアスペリティ配置のモデルは妥当だからそんな心配は必要ない、と言い切っている。逆読みすれば、アスペリティが直下であれば保証の限りではない、と言っているのと同じだ。

だが、アスペリティ配置のモデルは、東海地震の被害想定を行うために、妥当と考えられる最新の学説から採用されたものだ。考え方は妥当でも、実際の東海地震で必ずそのとおりになる、というのとは違う。モデルを採用した中央防災会議の専門家もビックリしているのではないか。

一方、原子炉施設は、地震では容易に壊れないコンクリートと鉄の塊だが、同時に、制御系と安全確保系が複雑に絡み合った、超巨大な精密機械でもある。地震は、それらの施設をまとめて震動台に乗せて激しく揺るようなものだ。万一に備えて、重要機能については何重にもバックアップされているが、想定外の事態がどこで起こらないとも限らないのが原発と巨大地震の組み合わせだ。さきの新潟県中越沖地震でも、柏崎刈羽原発で原子力安全保安院や東電が「想定外」を連発したのは記憶に新しい。

簡単に「およそ考えられない」と済ませるわけにはいかないだろう。

### **【不確定要因が多ければ安全率を大きくとるべき】**

分からないことが多いときは、安全率を十分大きく取って、想定外のことが起きても吸収できるようにするのが工学の常識だ。原発の基準を作る場合も、実際に原発を設計する場合も、そうやって来たはずだ。

大きな地震が起こるたびに新しい知見が得られているのが地震学の現状だが、原子力安全保安院は、新しい知見が得られても、大きく取った安全率の中で吸収できると説明して来た。だが、さきの中越沖地震における柏崎刈羽原発の被害を見ると、十分大きかったはずの安全率は、もうほとんど余裕がないのではないかと考えざるをえなくなっている。

最新の地震学の知見による被害想定や柏崎刈羽原発の被害を「想定内」にし、巨大地震による「想定外」の事態だけを「安全率」の中で吸収するような、新たな基準を策定すべき時が来ていると思う。

### **【柏崎刈羽原発の被害調査を審議の基礎に】**

大地震に襲われた場合に、原子炉施設のそれぞれのパーツが「単一故障」する確率は、柏崎刈羽原発の被害を子細に調査すれば、かなり明らかになる。点検のため引き抜こうとした制御棒205本のうち1本が抜けなかった、などというのは単一故障の発生確率を考える上で極めて重要なデータだ。その種のデータは、いくらでも取れるはずだ。

今回の判決では、その種のデータがなかったため、「およそ考えられない」という文学的な結論しか出せなかったのかも知れないが、今後は、単一故障の発生確率とその積である複数箇所の同時発生の確率がある程度わかった上で議論できる。

炉心溶融、放射性物質の大量放出、それによる国民の生命の被害、日本経済や世界経済に与える影響なども、相当程度確率的に計算できるようになる。その上で、安全対策が必要十分なレベルかどうかとも判断できるようになる、ということだ。

原告控訴による東京高裁での審議と判決が今から注目される。それまでに東海地震が起

こらないことが前提ではあるのだが…。