

日本の原子力安全成績通知表(2015年度)

防護脅威	立地	設計	検査・試験	設計事故	過酷事故	防災
内部事象		2.7	2.4	2.7	1.7	1.7
外部事象	1.7	2.3	2.7	2.4	1.4	1.2
破壊工作		1.3				1.2
安全文化		1.5				

凡例:

5	十分なレベル	3	いくつかの脆弱性あり
4	ほぼ十分なレベル	2	いくつかの深刻な脆弱性あり
		1	多数の深刻な脆弱性あり

総合評価 1.7

目次

日本の原子力安全成績通知表(2015年度)  
はじめに……555

1 評価法 ……556  
 リスクの新しい考え方にもとづく評価が求められる……556  
 今回の科目別評価法……558

2 評価のための参考情報 ……562  
 立地基準……562  
 第1層: 堅牢な設計……569  
 第2層: 検査・試験による異常・不適合の検知……579  
 第3層: 設計基準事故・事象への対策……586  
 第4層: 過酷事故評価と対策……593  
 第5層: 原子力防災計画……601  
 人為的破壊行為……604  
 不健全な安全文化……607

3 評価結果 ……615  
 結びに……616

〈コラム〉

1 米国機械学会規格……568  
 2 材料と現地施工の今昔……577  
 3 5年目に浮上してきた福島原発事故「事故時操作手順書」問題……584  
 4 原子炉圧力容器への魔女の一撃、加圧熱衝撃(PTS)……589  
 5 優れたメイド・イン・ジャパンの功罪……592  
 6 コンピュータ解析の結果を過信することの危険性……599  
 7 過酷事故対応に必要なスキルとは? ……600  
 8 テロ対策強化を阻むジレンマ……606  
 9 “メルtdown問題”で露呈した日本の原子力安全文化の実態……611  
 10 法令違反の黙認……614

# はじめに

今年(2016年)の1月15日に韓国の新古里原子力発電所3号機が商用運転を開始し、これで世界30カ国(IAEAの方式に倣い台湾は中国に含めてカウント)にある運転認可が有効な発電用原子炉は、442基となった。

他の29カ国がどこも競い合うつもりがない中、日本だけが勝手に気負って「世界最高の規制基準」を宣言している。その傲慢ぶりは、福島事故後、「慢心、過信をおそれ、謙虚に安全問題に取り組んでいこう」と謳う世界各国の姿勢とも相容れず、同時に、過去の「安全神話」に準じる危険思想に国民を誘導していくことが心配される。

実際のところ、幼稚な虚栄を張り、自分自身で一番だと嘯く者が本当に一番であるはずがないように、日本の原子力安全が世界の最高峰であるはずはないが、その相対的地位の実際のところはわかりにくい。しかし、世界ランキングを気にすることよりも日本にとって大事なことは、まずは真摯にその実力を自己診断してみるのではないだろうか。本企画は、私たちのそのような考えから始まった。

これはいわば健康診断でもあるのだから、手法は簡単である。科目を決め、それぞれについて診断をすればよい。とはいえ、その具体的な方法については確立されたものがあるわけではない。私たち一人ひとりが、それらのすべてに対して精通しているわけでもない。そこで、米国の原子力規制委員会(NRC)がしばしば用いる方法を応用することにした。エリシテーション・パネル(Elicitation Panel)とPIRT(Phenomena Identification Ranking Table)である。これは、選ばれた複数の専門家の個人個人が数値でスコアリングし、それらを統計処理する方法である。膨大なリストを見やすくするため、各項目のリスクを赤、オレンジ、黄色のように色つきの表で示して完成させたリストがPIRTである。

NRCは、このような方法を、炉内構造物に対する劣化評価や、大口径配管の破断発生頻度の推定、電気ケーブルが火災によって誤動作を起こす傾向の推定などに用いてきた。もちろん、ただの「山勘」ではなく、膨大な損傷事例、実験データが基礎になる。私たちの試みは、一連の流れこそ真似てはいるが、NRCの高度なものと同じレベルだと思っているわけではない。また、私たち自身がこの任に最も資格のある専門家だと思っているわけでもない。しかし私たちは、何の根拠もなく国民を誤った危険に導くおそれのある「世界最高」との慢心に不安を覚え、日本の原子力関係者に、謙虚さと、原子力安全についてのまじめな自己評価を促したいと思い、あえてこれを行なって結果を示すことにした。これをテンプレートだと思っていただいてもよい。私たち自身もそのように思っている。

今回が1回目の私たちの結果は、「世界最高」とよばれるにはかなりの程遠さを感じさせるスコアとなってしまうている。意地悪くそのように評定したのだろうと疑われるかもしれないが、それぞれについて注意して見れば、このような結果も理解していただけるのではないかと思う。ただし、私たちの情報不足のために、過小評価をしている可能性はある。

このような評価を日本の原子力安全として十把一絡げに行なうことについては、私たちの間でも異議はあった。本来、原子炉1基ごと、あるいは原子力発電所ごとに行なうべきであるというのは正論である。現に、米国のNRCが2000年から行なっている原子炉監視制度(ROP: Reactor Oversight Process)は、国内の原子炉1基ごとに、7つの科目に対し4段階評価で行なっている。これは私たちの今後の課題と認識している。

もっかい事故調・日本の原子力安全評価プロジェクト  
 執筆者代表 佐藤 暁