

原子力安全年報及び原子力安全白書に見る、我が国の「深層防護」思想の変遷

2014.1.16

諸葛宗男

本資料は2013年の年末にSNWの何人かのメンバとメールで意見交換を行った際、小職が執筆したものです。深層防護に関する過去の経緯を理解して頂く上で参考になると考え、文書として取りまとめました。

佐藤委員長、松浦委員長時代に一旦、IAEAの5層の深層防護が安全白書に書かれたのに、2003年以降は旧い3層の深層防護に逆戻りしてしまったことが今回の事故の根本原因のひとつではないかと思えます。しかし、安全白書は実態の規制行政で行われていることを書くのが趣旨ですから、佐藤氏、松浦氏が事態の規制行政とかけ離れたことを書いたこと自体が間違いだったとも言えます。本来、内閣府に位置する原子力安全委員会には総理大臣の名を通じて行政機関に対して勧告する権限があるのですから、まずは規制行政庁である、原子力安全・保安院に対してIAEAの5層の深層防護を導入すべきことを勧告し、規制行政庁がそれを行政に反映したことを見届けてから安全白書に書くのが筋だと思います。

規制行政が3層の深層防護しか実施していない事を座視したまま、安全白書に5層の深層防護を記述したことは、悪く言えば「国民を欺いた」ことにもなります。2003年以降、官僚の圧力で3層の深層防護に戻されたことは、官僚の論理で言えば「実態と白書の乖離を是正した」だけで、その意味では正しかったのだと思います。この一連の話がこれまでのどの事故調でも深堀されないままになっています。

我が国でも原子力黎明期から深層防護という概念は存在していましたが、残念ながら設計想定事故対策の第3層まででした。原子力安全白書とその前身である、原子力安全年報に毎年深層防護の記載がありましたから、それを見ると、我が国の深層防護の考え方がどのように変遷してきたのかが解ります。

(1) 我が国の深層防護は初期のころから「多重防護」と呼ばれていた。このため、多くの原子力技術者が深層防護を「多重障壁」のことだと思い込むこととなった。最初に「多重防護」と命名した人もひょっとしたら、両者の区別がついていなかった可能性がある。多重障壁はもちろん、深層防護を形成する対策のひとつであるが、深層防護の哲学に沿って実施する単なるハードウェア対策のひとつであるから、これを混同していた人は深層防護を全く理解できていなかったことになる。

某電力会社では、安全対策を説明したパンフレットに深層防護は多重障壁のことであると書いてあった(奈良林先生からの情報)し、別の複数の電力会社の社員は社内研修でそのように教えられたことを証言(2011.9の原子力学会秋の大会での私の深層防護の講演後、複数の電力会社社員が私にその旨言ってきた)。

(2) 原子力安全年報での深層防護の説明は1936年から1991年まで一貫して設計想定事故対策の第3層までしか記述されていません。しかも、多重障壁と「止める、冷やす、閉じ込める」の説明とが混在して説明されていたから、深層防護を多重障壁のことと誤解されたり、或いは「止める、冷やす、閉じ込める」のことを指す、と誤解していた(現に、政府事故調の委員長を務められた畑村洋太郎先生も何回もの講演でそのように説明している)人が多数いました。

(3) チェルノブイリ事故を受けてIAEAが1996年に深層防護の考え方の国際標準、INSAG

を纏めました。ここに初めて、設計想定事故(DBA)を超える、想定外の事故 (Beyond DBA=シビアアクシデント)の対策が第4層として規定され、さらにその対策が失敗することに備えた防災対策を第5層として位置付けられました。多くの人がいまだに深層防護がリスク論に立脚しているものだと多くの人が誤解していますが、それは完全な間違いです。

INSAG-10の深層防護が決定論であることは事故後実施されたストレステストの中でも明記されています。第4層はPSAで評価した炉心損傷確率がいくら低くても、「起きるもの」として対策することを求めています。第5層も同様です。PSAの放射能放出確率が安全目標をどれだけ下回っていても、放射能放出が起きること(発生確率を1として)を想定して防災対策を実施することが求められています。

深層防護とリスク論がセットで語られるのは以下の理由からです。

シビアアクシデントを想定した対策を行ったからと言ってシビアアクシデントが発生しても良い筈がありません。第4層、第5層が限りなく無駄になるよう、シビアアクシデントの発生防止対策を実施することを求めています。そのためには、PSAによって第2層に至る確率、第3層に至る確率、第4層に至る確率を定量的に把握し、その確率を合理的かつ継続的に低める努力をすべきことが謳われています。それが「安全文化」です。リスク論はそのために深層防護とセットで語られているのです。

(4)安全白書でこの5層の深層防護が初めて記述されたのは佐藤一男氏が安全委員長を務めていた2000年の安全白書です。松浦祥次郎氏が安全委員長を務めていた2002年の安全白書にも5層の深層防護のことが記述されています。残念ながらその後の安全白書では以前の3層までの記述に逆戻りしました。我が国の原子力安全年報、原子力安全白書にIAEAの深層防護が正しく記述されたのは、前にも後にもこの2回だけです。

(5)2006年に鈴木篤之氏が安全委員長に就任し、防災計画をIAEAの深層防護の考え方に沿って見直す作業を開始したら、原子力安全・保安院長だった広瀬研吉氏が「寝た子を起こすな」と言ってその作業を中止させたことは班目春樹氏が情報公開で議事録を公開したことによって明らかにされました。前項で述べた、5層から3層への逆戻りが「事故が起きることを前提とした対策」の実施が「寝た子を起こす」ことを恐れた経産省の意向で行われたことが、この事実(議事録に明記されています)により明白になりました。

広瀬氏は「寝た子を起こすから」と言いましたが、本当の理由は訴訟対応にあったことは12/24のエネルギー会議シンポジウムで班目氏から説明されました。すなわち、反対派は事故が起きる危険性があるのに「災害防止上支障がない」として電力会社に設置許可を出したことは間違っている、として訴訟を起こしていますが、これに対して国は昔から一貫して「事故が起きる恐れはない」として反論しています。深層防護の第4層を実施することになれば、事故が起きないと言ってきたのになぜ事故対策をする必要があるのか、と言われて法廷闘争が不利になることを懸念したからだという訳です。まさに官僚の論理です。

深層防護が確率論ではなく、想定外の事態に備えた決定論だということを理解していれば法廷だろうと地元自治体だろうと正々堂々と説明できますが、深層防護の本質を解していなかったがため、IAEAの5層の深層防護の導入を恐れ、旧い3層の深層防護に閉じこもり、シビアアクシデント対策を「事業者の自主的対応」にしてしまいました。

2013.12.30 諸葛宗男