

## 私の意見『もんじゅ』の廃炉問題（その1）

2016.10.11 碓本岩男

### 1、まえがき

9月13日の福井新聞、産経新聞などが、政府が「もんじゅ」の廃炉で最終調整しているとの記事を載せ、9月14日以降に日経新聞、読賣新聞、朝日新聞、毎日新聞が同様の主旨の記事を載せている。経済産業省が廃炉の方向で動いており、文部科学省が抵抗しているが、政府は廃炉容認に傾いているというものである。更に、9月21日の関係閣僚会議の廃炉を含めた抜本的な見直しとの結論を受けて、「もんじゅ」廃炉の記事が多くの新聞紙面に書かれ、TVでも報道されている。

昨年（2015年）の11月13日に原子力規制委員会（NRA）が文部科学大臣に勧告を出し、この時から廃炉という選択肢が浮上した。「もんじゅ」の新規制基準対応などの費用が数千億円と言われ、この費用も廃炉の理由付けにされている。

廃炉を含めた抜本的な見直しとの結論を出した関係閣僚は、科学、工学、「もんじゅ」の経緯と実情、NRAの勧告の不合理性などの情報をどのくらい得て、どこまで理解しているのだろうか。この関係閣僚が下した結論は、高速増殖炉（FBR）技術の衰退だけではなく、核燃料サイクル政策の停滞、2018年に迫っている日米原子力協定批准への影響、原発立地県民の不信による軽水炉新設の阻害などを招く、暴挙といっても良い結論である。

10月7日には第1回的高速炉開発会議が開催され、今後的高速炉の開発方針について協議されることになるが、事実誤認により間違った内容となっているNRA勧告ありきの議論になってしまうことが懸念される。

そもそも「もんじゅ」が長く止まっている理由は何だったのか、「もんじゅ」の建設は何のためであったのか、「もんじゅ」を廃止すべき理由は何なのか、など、「もんじゅ」の廃炉問題を根本から考えてみたい。

長くなるので、3回に分けて意見を述べることにする。

### 2、長く止まっている理由

#### <2次系ナトリウムの漏洩>

「もんじゅ」開発の歴史は1968年（昭和43年）の予備設計から始まる。その後、概念設計、基本設計、1980年の安全審査を経て、1983年に建設準備工事を開始し、1991年に建設終了、1994年4月に初臨界を達成した。1995年に出力上昇試験を始め、この年の8月末に40%出力で発電も開始した。ところが、12月8日に世間を大騒ぎさせた2次系ナトリウム漏洩事故が発生してしまった。2次系ナトリウムは、炉心を直接冷却する1次系のナトリウムと中間熱交換器（IHX）で熱交換し、蒸気発生器（SG）で水と熱交換するための冷却材であり、放射性物質はまったく含んでいないナトリウムである。

以前にも書いた<sup>(注1)</sup>が、2次系ナトリウム漏洩というこの事象は、技術的には「事故」と分類されない(事故と呼ばない)事象であり、「異常な過渡変化」と分類される事象である。記者会見で、動力炉・核燃料事業団(動燃)の副理事長が「事象」という言葉を使ったとたん、記者たちが「事故」だろう、と叫んで副理事長の発言を止める一幕もあり、『『事象』の表現に福井県会騒然、動燃、事故と訂正』との記事も出た。動燃の対応、説明が不十分であったため、安全審査指針で定義されている異常な過渡変化、事故という科学用語が、感情論で変えられてしまい、世間に誤解を生んでしまったのである。

この2次系ナトリウム漏洩の原因は3ヶ月程度で明確になり、2次系配管に取り付けていた温度計が流力振動による疲労で破損したことによるものであることが特定できた。配管内に差し込んで使用するのであるから、流力振動を考慮した設計をすべきであったが、まったく考慮できていない形状の温度計であり、あまりにお粗末な設計ミスであった。なお、1次系ナトリウムの温度計は、メーカーが異なっていることもあって、流力振動も考慮した設計となっており、問題のない形状であった。

ナトリウム漏洩の原因が特定でき、温度計という計装品の損傷なので、交換も容易である。漏れたナトリウムも放射性物質は含まれていないのであるから、その後処理も困難ではなく、技術的には6ヶ月、水平展開などを含めても、長くて1年もあれば復旧できた事象である。FBRシステムの本質にも、公衆被曝に繋がる安全性にも直接係らない、2次系の計装品の損傷であり、工学的には事故とも呼ばない事象であった。

それにも係らず、メディア(報道関係者)は工学も原発もFBRも理解できていないため、今回のナトリウム漏洩が安全にどう関わっているのかというような本質を報道するのではなく、真実とは掛け離れたあまりにもセンセーショナルな報道に終始した。

事故後3週間経った頃に、ナトリウム漏洩現場のビデオを動燃が隠した、編集して公開したことが判明した。完全に報道内容が科学から事件になり、報道を加熱させてしまい、動燃は悪と決めつけ、「もんじゅ」、ナトリウム、FBRは危険と決めつけた記事だけが書かれることになった。勿論、情報を隠そうとした動燃の対応は問題で責められるべきことではあるが、2次系ナトリウム漏洩という技術的問題とは別問題であり、技術的問題については冷静な報道がなされるべきであった。

そして、6週間後には動燃総務部次長の自殺である。報道は収まる気配はなく、2次系ナトリウム漏洩とは直接的には関係しない原発への不安、動燃という組織の問題、更には核燃料サイクルの疑問というような記事が、事故後3ヶ月以上経っても続くことになり、事故後3年経った1998年には動燃から核燃料サイクル機構に組織変更が行われた。

また、このナトリウム漏洩後のプラント復旧方策でも、温度計の交換に留まらず、2次系ナトリウムを緊急にドレンするための改造も行うことになってしまった。この改造内容は、安全上のためというより、2次系ナトリウム漏洩が起きた場合に、施設への影響を緩和するためであり、安全、技術的見地からは必要とは言えない内容であった。

しかし、「もんじゅ」を再起動するためには、温度計の交換だけでは済まないという「空

気」が支配していたのである。このため、改造設計、改造工事の地元への事前了解、安全審査（設置許可変更申請、審査）、設計及び工事の方法の認可（設工認）、工事計画の認可（工認）を行うことになり、やっと、2002年12月に設置許可変更申請の認可、2004年1月に設工認の認可を得ることができたのである。しかし、2003年1月に、名古屋高裁金沢支部で「もんじゅ」設置許可が無効との判決があり、2005年5月に最高裁でこの高裁判決は無効との判決があったが、この間に改造工事が進められず1年を無駄にしている。改造工事が本格的に始まったのは2005年9月である。2次系ナトリウム漏洩から10年も経ってしまっているのである。改造工事は約2年後の2007年5月に完了し、8月末に工事確認試験が完了した。

2次系ナトリウム漏洩後の12年間も「もんじゅ」が止まっていた理由は、動燃のせいではなく、日本特有のメディアが作り出した「空気」により、必要とは言えない改造工事を行うことになったこと、地元了解、安全審査、設工認という手続きに時間を要したことによるものなのである。

手続きに時間が掛かるのには、日本人の考え方、メディアの報道姿勢、政治の在り方も関係している。リーダーシップを発揮し、早急に結論を出すと、拙速、検討不十分などとメディア等に非難され、万が一の時の責任問題も生じる。これを避けるために、科学的には明確な問題ですら、検討委員会、有識者会合などを何度も開いて時間を掛けることで、慎重に進めて来た実績とし、責任の所在を曖昧にするのである。

また、なんでも杓子定規に例外なく一律に実施するのも時間の無駄になっている。出力1Wの近大炉、出力100Wの京大炉(KUCA)も新規規制基準対象というのはいかにもお役所仕事である。例えば5MW以下は適用を除外する、としても安全上の問題はなく、放射線治療に用いていた5MW出力の京大炉(KUR)を止めたことで、むしろ治療できなかつた人のリスクを増加させるという矛盾も生じさせている。

この他、NRAが要求する資料も多く、その上、技術的議論の枝葉まで書くことを要求されるので、作成資料が膨大なものになり、ここでも時間の無駄が発生している。膨大な資料を作成させるのはNRAの単なる安心のためとしか思えないのである。

### <炉内中継装置の落下>

2007年8月末からプラント確認試験が始まり、2009年8月にプラント確認試験が完了した。2010年5月から性能試験（炉心確認試験）がやっと始まり、臨界に到達し、7月に炉心確認試験は終了した。この間も3年掛かっている。

この3年間でも、その前に12年も止まっていたために、燃料組成が変わり、このため、燃料交換、燃料交換に係る設工認、工認、燃料体の設計認可（設認）の申請、40%出力上昇に向けた設工認を行って、認可を受けている。また、屋外排気ダクトの一部が腐食していたため、この補修のための設工認、補修工事も行っている。日本の場合、手続きには時間が掛かるのである。

なお、12年間も止まっていたために、ほとんど使わなかったにも係らず燃料組成の変化で交換せざるを得なかった燃料集合体は約120体であり、高額な燃料集合体120体も、結果的に無駄にしてしまったのである。

そして、2010年8月26日に、燃料交換後の炉内中継装置（IVTM）取り外し作業中に、IVTMが落下する事象が発生した。この根本原因も、IVTMを吊り上げるグリップ操作軸の設計ミス（注2）である。

この時は原子炉停止中であったこと、燃料交換時だけに使用する（原子炉運転時には使用しない）装置だったためか、報道は比較的冷静な記事が多かった。

しかし、10月に引き抜き操作を行ったがIVTMが変形していたため、引抜が行えなかった。このため、別の方法で行うことになり、このための方策検討（燃料出し入れ孔に設置してあるスリーブと共にIVTMを引き抜く）、調査、県、保安院への説明などを行い、2011年6月に引き抜き作業が完了し、2012年8月に全ての復旧作業が終了した。この復旧でも、実作業より手続きに時間を要し、2年近く掛かってしまった。

#### <東日本大震災>

2011年3月11日に東日本大震災が起これ、福島第一原発では津波による全電源喪失、そして炉心損傷が起きてしまった。日本中が反原発の嵐となり、冷静な議論ができない状態が続くことになる。このため、政権交代した自民政権でさえ、法的にも科学的にも根拠のない原発停止を容認し、新規制基準の適合を再稼働条件としてしまい、現在でも、川内、伊方の3基しか動いていない状況である。

民主党政権時の2012年9月にNRAが発足し、「原子カムラ」という根拠のないレッテル貼り、本当の意味での原子力の専門家が排除された中で委員が選ばれてしまった。

NRAのひどさはこれまであまりにも多く指摘されてきている（注3）のでここでは述べないが、原子力規制庁を含め、専門家集団ではなく、反原発派ではないかと疑われるような主張、対応を新規制基準適合性審査の中で行ってきた。このため、福島第一原発でさえ、地震では安全上、まったく問題がなかったにも係らず、地震条件をいわずらに厳しくし、事故が起きた福島第一原発（BWR）と異なるPWRの再稼働さえ大幅に遅れることになった。

この軽水炉の適合性審査の遅れの影響は「もんじゅ」にも及ぼした。当然のことではあるが、軽水炉の審査が最優先であり、「もんじゅ」は後回しである。しかも、高速（増殖）炉を対象とした新規制基準がなく、NRAは施行期限が迫ったために、十分な議論が行わずに、2013年7月にとりあえず軽水炉をベースとした基準を策定した。日本原子力研究開発機構（JAEA）は高速炉の専門家による「もんじゅ安全対策ピアレビュー委員会」を立ち上げ、「高速増殖原型炉もんじゅの安全確保の考え方」をまとめ、2014年7月にNRAに提出している。更に、海外の専門家（米、仏、露、EU、中国、韓国）による国際レビュー、国内専門家によるレビューを行い、安全確保の考え方が妥当との評価を得ている。

それでも「もんじゅ」の新規制基準適合性審査は、機器の点検漏れ（保全不備）問題が

解決されていないこともあって、結局、審査が開始されることもなく、現在に至っており、止まったままが続いている。

### <点検漏れ（保守管理等の不備）>

「もんじゅ」で1万件に及ぶ点検漏れが発覚、などとメディアでは報道されているが、その点検漏れの内容、起こった理由、安全との係わりについてはまったく報道されていない。本件についての NRA の事実誤認、事実誤認に基づく勧告の内容のひどさは筆者も既に書いており<sup>(注4)</sup>、他にも多くの識者が書いている<sup>(注5)</sup>ので、ここでは詳細は書かないが、そもそも「もんじゅ」の廃炉に繋がった NRA の勧告文が間違っており、従って、それを前提とした関係閣僚会議の結論も間違った結論になっているのである。12月までに政府としての最終結論を出すとのことであるが、エネルギー自給率が著しく小さい日本の重要なエネルギー政策に係ることを、NRA の勧告文の検証もせず、ただ鵜呑みにして結論を出すことは、必ず禍根を残すことになる。まだ吟味する時間があるので、政府の良識を信じたい。(次稿に続く)

### 3、まとめ

「もんじゅ」が何故長く止まっているかの本当の理由を書いた。

2次系ナトリウムの漏洩を起こしたのは事実であるが、この復旧に12年も掛かったのは、技術的な問題ではない。2次系ナトリウム、その温度計からの漏洩が安全上どういう意味があるのかの本質を報道せずに、ビデオ隠し、自殺という技術とは異なる側面を強調し、それに絡めて「もんじゅ」は危険というイメージを植え付ける報道を繰り返したことによるものである。

また、日本特有の手続きの非合理性であり、時間を掛けなければ物事が決まらないという風土も「もんじゅ」を長く止めている大きな要因である。

以上

(注1) 「技術屋の視点」私の意見、2013.5.28

(注2) グリッパ操作軸が円柱ではなく、板状だったため、少し緩んで操作軸が廻る（角度が変わる）と、グリッパを開いたままにする寸法が変わって、グリッパが閉じてしまう形状、寸法になっていたのである。グリッパ操作軸は他の多くの装置でもあるが、全て円柱形状であり、操作軸が例え緩んで廻ったとしても、グリッパを開いたままにする寸法は変わらず、グリッパが閉じてしまうことはない。何故、こんな板状の操作軸にしたのかまったく不明であり、温度計の設計同様、あまりにお粗末な設計である。

(注3) 以下は代表的なものだけ示したが、筆者がネットで検索しただけでも62件もあ

る。これまでも、今も、NRA という組織とその対応には、あまりにも多い批判があることは多くの人が理解できるはずである。

「敦賀原発、廃炉を早まるな - 原子力規制委員会の危うい『やる気』を批判する」

石井孝明、BLOGOS、2012.12.13

「原子力規制委員会は『活断層』判断の再考を」澤田哲生、GEPR、2013.1.15

「『原子力規制』の国際化 - 『規制委員会』の実態と問題解決に向けた提言 -」IOJ、2013.1.22

「規制委の権威を損なう島崎・有識者会合の非常識」IOJ、2013.4.22

「総合的リスク低減が原子力規制の目的 - 規制委員会の誤った活動を憂う」岡本孝司、GEPR、2013.4.22

「非科学的な原子力規制委員会の行動を憂う - 不公正を許してはならない」森本紀行、GEPR、2013.5.13

「原電・敦賀発電所の断層に関する原子力規制委・有識者会合の報告書について」

山口彰、伊藤洋、日本エネルギー会議、2013.5.16

「原子力規制委の対応を強く批判・奥村晃史 広島大学大学院教授」JINF、2013.7.19

「原子力規制委員会の見識を疑う - 民意で安全を決めるのか？」松永一郎、GEPR、2014.3.17

「民間有識者からのメッセージ 原子力発電所の敷地内断層の評価 - 敦賀発電所 -」原子力の安全と利用を促進する会、2014.5

「原子力規制委、独善的な行動を改めよ」吉村元孝、伊藤英二、GEPR、2014.5.26

「敦賀発電所、活断層判定の再考を - 原子力規制委員会へ公開討論会の申し入れ -」山口篤憲、GEPR、2014.6.16

「原電敦賀 2 号機の破砕帯問題、科学技術的な審議を尽くし検証せよ」奈良林直、GEPR、2014.9.1

「『科学的』判断を避ける原子力規制委・規制庁『悪魔の証明』をいつまで求め続けるのか」石川和男、ダイヤモンドオンライン、2015.1.26

「原子力規制委、未熟な運用 - 体制と欠陥」石橋忠雄、GEPR、2015.3.30

「これでよいのか、原子力規制委の暴走」櫻井よしこ、JINF、2015.4.16

「原子力規制委に欠ける基本運営原則 - 独善は混迷を生む」大野崇、GEPR、2015.4.27

「原子力規制委員会の権威向上を期待して（提言）」原子力国民会議、2015.6

「原子力規制委、行政監査の必要性 - 独善をただすために」東田八幡、GEPR、2015.7.13

「原発再稼働までに何が起きたか」産経新聞九州総局、日本工業新聞社、2015.8.8

「原子力規制委員会と法治主義」安念潤司、GEPR、2015.9.7

「遅過ぎる原発再稼働の原因を作った原子力規制委の問題」岸博幸、ダイヤモンド

オンライン、2015.10.30

「高速増殖炉継続で日本の国益を守れ」櫻井よしこ、櫻井よしこオフィシャルサイト、2015.11.26

(注4) 「原子力規制委員会と『もんじゅ』私の意見、2015.12.8

「原子力規制委員会と『もんじゅ』(その2)私の意見、2015.12.15

「NHK クローズアップ現代 “夢の原子炉” はどこへ～もんじゅ “失格” 勧告の波紋～への異議」私の意見、2016.1.27

「もんじゅへの勧告、規制委の判断のおかしさー担える組織は JAEA のみ」GEPR、筆者、2015.9.14

(注5) 「高速増殖炉『もんじゅ』、必要性は変わらない」GEPR、筆者、2015.9.14

「原子力規制委員会のもんじゅへの勧告、財産権を奪う憲法違反の疑い」GEPR、東田八幡、2015.12.21

「もんじゅの判定、工学者からの疑問」GEPR、奈良林直、2-16.1.12

「もんじゅ退場勧告、規制委判断への疑問」GEPR、河田東海夫、2016.2.1

「もんじゅ判定の疑問、規制国際標準を何故守らないのか」GEPR、河田東海夫、2016.3.7

「もんじゅ型、ナトリウム冷却炉の安全性は高い」GEPR、筆者、2016.5.9

「原子力規制委員会による勧告権の濫用は許されない～『もんじゅ』を巡る文科省への勧告は不当～」原子力国民会議ニュースレター第38号、2015.12.18

「“もんじゅ” 再生に向けた提言ー原子力パラダイムの再構築(もんじゅ編)ー」原子力国民会議、2016.3

「規制委による恣意的とも言える『もんじゅ退場勧告』ー『“もんじゅ” 再生に向けた提言(原子力国民会議)よりー』IOJ だより第128号、2016.6.29

「新聞・テレビがまったく報じない『もんじゅ』と『規制委員会』の真実【金子熊夫×奈良林直×櫻井よしこ】Will WEB 版、2015.12.21、(YAHOO ニュース、2015.12.21)

「知られざるもんじゅの底力、感情論の廃炉が導く技術立国日本の『死』」iRONNA、奈良林直、2016.9.23

「もんじゅの廃炉で誰が一番得をしたか？弱すぎる日本のエネルギー政治」iRONNA、石川和男、2016.9.23