

## 審査請求書

平成 30 年 12 月 27 日

原子力規制委員会委員長 殿

審査請求人

下記 1-B、1-C の処分について不服があるので、次のとおり審査請求をします。

### 1：審査請求に係る処分の内容

原子力規制庁がした 平成 30 年 9 月 26 日開催の第 32 回原子力規制委員会での  
議題 2：日本原子力発電株式会社東海第二発電所の発電用原子炉設置変更許可に  
ついて（案）に係る以下の上程、及び、原子力規制委員会がした、同議題に係る  
「意見募集の結果について、別紙 1、2 のとおり取りまとめ、審査書については、  
別紙 3 のとおり取りまとめる」との決定

#### 1-A 審査請求人が 2018 年 07 月 30 日に応募した

「原子炉水位（広帯域）も原子炉水位（SA 広帯域）も、差圧式水位検出器を使用し  
ている点、及び、原子炉水位（燃料域）も原子炉水位（SA 燃料域）も、差圧式水位  
検出器を使用している点で、設置許可基準規則 第四十三条 第二項 第三号の  
要求事項を満たしておらず、原子炉等規制法 第四十三条の三の六 の、第一項  
第 4 号に不適合であり、同法同条第一項の規定により許可する事ができない、  
ので、申請者への変更指示と再審査とを求める」

との、公募意見を、整理番号 731Y1 として、資料 2 机上資料 1-1

(<http://www.nsr.go.jp/data/000246595.pdf>) の 313 ～ 327/439 頁にて公示。

#### 1-B 公募意見を考慮した結果及びその理由を

別紙 1 日本原子力発電株式会社東海第二発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書  
（発電用原子炉施設の変更）に関する審査書（案）に対する御意見への考え方（案）

別紙 2 審査書案に対する直接の御意見ではないが関連するものへの考え方（案）

として、第 32 回原子力規制委員会に提出。

「意見募集の結果について、別紙 1、2 のとおり取りまとめる」

と、原子力規制委員会が決定した。（第 32 回議事録 22 頁）

1-C 別紙3 IV-3. 5 重大事故等対処設備（第43条関係）の

（2）常設重大事故等対処設備（第43条第2項関係）において、原子力規制庁が「申請が、常設重大事故等対処設備の設備共通の設計方針等について、想定される重大事故等の収束に必要な容量を有する設計とするなど、第43条第2項及び同項の設置許可基準規則解釈を踏まえた設計方針としていることから、適切なものであると判断した」

との、許可の基準への適合について（案）を作成し、第32回原子力規制委員会に上程した。これを受けて、原子力規制委員会は、「審査書について、別紙3のとおり取りまとめる」と決定した。（第32回議事録 22頁）

2：審査請求に係る決定処分があったこと知った年月日

平成30年10月11日

3：審査請求の趣旨

1項；審査請求に係る処分に記載の、1-Cの処分を取消し、別紙3の「第43条第2項及び同項の設置許可基準規則解釈を踏まえた設計方針としていることから、適切なものであると判断した。」を「第43条第2項及び同項の設置許可基準規則解釈を踏まえた設計方針としているが、原子炉水位（広帯域）も原子炉水位（SA 広帯域）も、差圧式水位検出器を使用している点、及び、原子炉水位（燃料域）も原子炉水位（SA 燃料域）も、差圧式水位検出器を使用している点が、必ずしも適切なものであるとは断定できておらず、今後検討を継続する」との表記へ変更し、その旨を公示するとの採決を求める。

4：審査請求の理由

・審査請求に係る処分の内、別紙1、2（1-B項：意見募集の結果）、には、整理番号731Y1の公募意見に対して、「提出意見を考慮した結果及びその理由」が記載されていない。更に、それを含んで類似な公募意見への理由の記載も無い。これらにより、行政手続法第四十三条第四号に違反している事が明白である。

・審査請求に係る処分の内、別紙3の、第43条第2項への適合判定に於いて、「第43条第2項及び同項の設置許可基準規則解釈を踏まえた設計方針としていることから、適切なものであると判断した。」としており、整理番号731Y1の公募意見を全く考慮していないと考えるよりほかは無く、行政手続法第四十二条に違反と断ぜざるを得ない。

なを、3項の審査請求の趣旨には、別紙3の、第43条第2項への適合判定についてのみ、処分の取消しと、表記の変更を求め、別紙1、2については、処分の取消し等を求めているが、そのいきさつを添付書類「行政手続の瑕疵に関する判例と学説」に、まとめました。

5：処分庁の教示の有無及びその内容

処分庁からの教示は、ありません。

6：その他の申し立て

6-1：口頭意見陳述を申し立てます。

6-2：行政不服審査会への諮問を申し立てます。

6-3：審理員指名の後、審理員の所属と担当業務（2014年5月20日以降今までの期間）の、審査請求人への通知を要求します。

7：添付書類

行政手続の瑕疵に関する判例と学説

以上。

(添付書類)

2018.12.27

## 行政手続の瑕疵に関する判例と学説

判例— 1 理由提示が不十分であるとして、処分そのものを違法と判じた例

平成 23 年 6 月 7 日 最高裁判所第三小法廷  
平成 21(行ヒ)91 一級建築士免許取消処分等取消請求事件

判例— 2 行政手続法 4 2 条の主旨を論じた判例

平成 22 年 3 月 30 日 東京地方裁判所  
平成 21(行ウ)256 医薬品ネット販売の権利確認等請求事件

行政手続法 4 2 条の、「提出意見を十分に考慮しなければならない」とは「提出意見の内容をよく考え、定めようとする命令等に反映すべきかどうか等について適切に検討しなければならない」と言うことであって、「提出意見の多寡に着目するものではなく、提出意見の内容をよく考え、定めようとする命令等に反映すべきかどうか等について適切に検討しなければならない」と言うことである。

学説— 1 最高裁判所裁判官

田原睦夫最高裁判所裁判官は、最高裁判例平成 21(行ヒ)91 一級建築士免許取消処分等取消請求事件 平成 23 年 6 月 7 日 最高裁判所第三小法廷 判決  
の中で、補足意見として、判例法理の学説を以下のとおり整理し示している。

① 不利益処分に理由付記を要するのは、処分庁の判断の慎重、合理性を担保して、その恣意を抑制するとともに、処分の理由を相手方に知らせることにより、相手方の不服申立てに便宜を与えることにある。その理由の記載を欠く場合には、実体法上その処分の適法性が肯定されると否とにかかわらず、当該処分自体が違法となり、原則としてその取消事由となる（仮に、取り消した後に、再度、適正手続を経た上で、同様の処分がなされると見込まれる場合であっても同様である。）。

② 理由付記の程度は、処分の性質、理由付記を命じた法律の趣旨・目的に照らして決せられる。

③ 処分理由は、その記載自体から明らかでなければならず、単なる根拠法規の摘記は、理由記載に当たらない。

④ 理由付記は、相手方に処分の理由を示すことにとどまらず、処分の公正さを担保するものであるから、相手方がその理由を推知できるか否かにかかわらず、第三者においてもその記載自体からその処分理由が明らかとなるものでなければならない。

### 学説—2 常岡孝好教授

常岡孝好教授は、「裁量権行使に係る行政手続の意義」との稿を、小早川光郎ほか編による行政法の新構想 2 2008年 有斐閣 のp.235～267に、寄せている。

行政手続上の瑕疵について、以下の見解を、256頁で述べている。

「裁量決定の行政過程にパブリック・コメント手続などの民主主義的手続が組み込まれている場合、＜途中省略＞手続きが不十分にしか行われずに処分が出されたとき、裁判所は、原則として、事件を行政に差し戻して、再度必要な民主主義的手続を行った上で最終決定を下すように命じるべきであろう。」

### 学説—3 板垣勝彦准教授

板垣勝彦准教授は、「パブリック・コメント」の稿を、宇賀克也ほか編による行政法の争点 2014年 Jurist 増刊 有斐閣 のp.84～85に、寄せている。

パブリック・コメントの瑕疵について、以下の見解を、85頁で述べている。

「提出意見を考慮した結果について、理由の提示が不十分である場合に、理由の提示の不備は処分取消事由になるとの判例が有るが、一般的な規範の定立である命令等制定行為は、個別の処分よりも取消されたときの影響が大きく、これをいかに評価するかで、判断が分かれ得る。」

また、板垣勝彦准教授は、「行政手続法上の違法、不作為行為、教示の違法」の稿を、幸田雅治編による、行政不服審査法の使い方、2016年法律文化社 のp.153～170に、寄せ、「個人タクシー事件、群馬中央バス事件のころより、行政上の手続的違法が処分の取消しの原因となるという考え方が、強まっている。」と述べている（154頁）。

－ 以上を整理番号 731Y1 の公募意見の手續に当てはめてみると －

- ・ 整理番号 731Y1 に関して理由の提示が全く記載されておらず、当該公募意見を無視して行われた処分は取消しを免れない。
- ・ 整理番号 731Y1 の様な公募意見が他には見当たらないと言う事実をもって、応募意見（731Y1）を無視することは、許されない（判例—2にある通り）。
- ・ 取消すべき処分の範囲を広げると、取消されたときの影響が大きくなるという点に配慮が必要。
- ・ 東海第二原発の現状を考えると、変更工事（SA用水位計の増設）が終わった後に、再度、変更工事が必要となったのでは、本審査請求関係では第三者である日本原子力発電に無駄な負担が増える。

以上により、違法な処分の内、1-C の別紙 3 の処分の変更のみへの対処を請求した。

（安全に関し一義的な責任を有する日本原子力発電殿が、状況を把握でき、  
“事業遂行上の不利益” ± “安全” を、最良とする対策を、予め熟考し得る）

別紙 3 の処分の表現変更により、1-B の別紙 1，2 への規制庁の自主的な見直しがかかるので、あえて 1-B の取消し等は本審査請求に含めなかった。

（法的にも技術的にも明るい方に、十分に熟考の上、適切に判断していただきたい）

以上。

日本原子力発電株式会社東海第二発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書に  
関する審査書案に対する科学的・技術的意見の募集の結果について

平成30年9月26日  
原子力規制委員会

日本原子力発電株式会社東海第二発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書に  
関する審査書案に対する科学的・技術的意見について、意見募集を実施しました。  
その結果につきまして、以下のとおりです。

今回、御意見をお寄せいただきました方々の御協力に厚く御礼申し上げます。

**1. 概要**

- 意見募集の期間 : 平成30年7月5日～8月3日
- 意見募集の方法 : 電子政府の総合窓口 (e-Gov) 、郵送、FAX
- 意見募集の対象 : 日本原子力発電株式会社東海第二発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書 (発電用原子炉施設の変更) に関する審査書 (核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の6第1項第2号 (技術的能力に係るもの)、第3号及び第4号関連) (案)

**2. お寄せいただいた御意見**

- 御意見数 : 1, 184件
  - ※ これに加え、4, 938名分の署名をいただき、記載された御意見は、科学的・技術的な御意見と同様に扱うこととしました。
  - ※※このほか、審査書案等に対する御意見でないもの (再生可能エネルギーに関するもの等) が75件寄せられました。
- 御意見に対する考え方 : 別紙1及び別紙2のとおり

以上

【別紙 1】

日本原子力発電株式会社東海第二発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書  
(発電用原子炉施設の変更) に関する審査書 (案) に対する御意見への考え方

平成 30 年 9 月 26 日



IV-4. 13 重大事故等の収束に必要な水の供給設備及び手順等 (第56条及び重大事故等防止技術的能力基準1. 13関係)	<p style="text-align: center;">御意見の概要</p> <p style="text-align: center;">考え方</p> <p>能を維持するため、原子力発電の安全に係る品質保証規程に基づき、適切に保守管理を実施する方針であることを確認しています。</p>
--	---

IV-4. 14 電源設備及び電源の確保に関する手順等 (第57条及び重大事故等防止技術的能力基準1. 14関係)	<p style="text-align: center;">御意見の概要</p> <p style="text-align: center;">考え方</p> <p>非常電源を丘に移したとしても、それでも、時代逆行している。</p> <p>➤ 審査において、常設代替高圧電源装置は常設代替高圧電源装置置場に設置することで、非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。以下同じ。) に対して、独立性を有し、位置的分散が図られていること、常設代替高圧電源装置の冷却方式を空冷とすることで、冷却方式が水冷である非常用ディーゼル発電機に対して設計基準事故対処設備としていないことから、共通要因によって設計基準事故対処設備である非常用ディーゼル発電機と同時に機能を損なわないことを確認しています。</p>
---	--

IV-4. 15 計装設備及びその手順等 (第58条及び重大事故等防止技術的能力基準1. 15関係)	<p style="text-align: center;">御意見の概要</p> <p style="text-align: center;">考え方</p> <p>➤ 重大事故等への対処に関する議論において、機械の誤動作にどう対応するかという視点が抜けている。例えば重要な計器類が異常値を示した時には、別の手段でその正しさを確認する手段を講じる等のコンテンジェンシープランを強く求める。</p> <p>➤ 重大事故等が発生し、計測機器が故障した場合にも対処できるように、多重性を有する計測機器の他チャンネルにより計測する手順が整備されていることを確認しており、他チャンネルにより計測ができない場合には、代替手段によりパラメータを推定する手順を整備することを確認しています。</p>
--	--

IV-4. 15 計装設備及びその手順等 (第58条及び重大事故等防止技術的能力基準1. 15関係)

御意見の概要

考え方

<p>➤ 「審査書(案)」P.437-444の表IV-4.15-1には、重大事故等対処設備により計測する監視パラメータが示されている。そのなかに原子炉圧力容器水位の監視パラメータも示されている。原子炉水位計は、福島原発事故に際し、その誤表示によって原子炉内に水があるかのような誤情報を与え、事故の拡大につながったことはよく知られている。ところで、ここに水位監視の対処設備に挙げられているのは、福島第一に使われていたと同じ原理の「差圧式水位検出器」である。それを多重化したのが対処設備だという。同種の装置をいくつ付けても、重大事故時には同じように壊れると考えるのが常識ではないのか。「差圧式水位検出器」の対処設備が、同じ「差圧式水位検出器」というのは人を食った話である。当然、別方式の水位計を設置することを求めるべきである。それができないならば、不適合とすべきである。この表には、「多重性を有する重要計器の他チャネル」という分かりにくい表現で、同種の設備を多重化して対処装置とする同様の事例が多数ある。再検討すべきである。</p>	<p>➤ 同上 具体的には、原子炉水位の計測に関する代替手段として、原子炉圧力容器への注水量(高圧代替注水系系統流量等)から原子炉水位を推定する手順を整備することを確認しています。</p>
<p>➤ 同様の原子炉水位で、広帯域と燃料域で基準点(0mm)が異なることの説明を求める。</p>	<p>➤ 炉心の冷却状況を把握する上で、原子炉水位(広帯域)は蒸気乾燥器スカート下端を基準点(0mm)として、原子炉水位制御範囲(原子炉水位低(レベル3)～原子炉水位高(レベル8))を監視可能とし、原子炉水位(燃料域)は燃料有効長頂部を基準点(0mm)として、燃料有効長底部まで監視可能としています。原子炉水位は広帯域と燃料域で基準点は異なりますが、原子炉水位高(レベル8)から燃料有効長底部まで連続して監視可能であることを確認しています。</p>

【別紙2】

審査書案に対する直接の御意見ではないが

関連するものへの考え方

平成30年9月26日

御意見の概要

考え方

- 防潮堤の設計変更により地下水が溜まって設備内に水が流入するなどのリスクがあり、低レベル放射性廃棄物埋設にも影響するであろう。
- 発電所には防波堤つけても放射能廃棄物倉庫・処理場・核燃料製造所には津波対策がない。

➤ 同上

➤ 同上

【審査基準・審査ガイド】

- 国際原子力事象評価尺度の最高レベルである「7」と評価された福島第一原発事故をきちんと総括したか。

【審査基準・審査ガイド】

➤ 東京電力福島第一原子力発電所事故については、国会、政府等において事故調査報告書がまとめられ、基本的な事象進展等について整理されるとともに、日本政府からIAEAに対し事故報告を提出するなど、新規制基準策定時点において、福島第一原子力発電所事故と同様の事故を防止するための基準を策定するために十分な知見は得られていたと考えています。

新規制基準は、これらに加え、IAEAや諸外国の規制基準も確認し、外部専門家の協力も得て策定しており、最新の科学技術的知見を踏まえた合理的なものとなっています。

原子力規制委員会では、国会事故調報告書において未解明問題として規制機関に対し実証的な調査が求められていた事項を対象に検討を行い、これについて中間報告をとりまとめました。同報告を考慮しても、新規制基準は合理的なものであると考えています。

なお、安全の追求には終わりではなく継続的な安全向上が重要であり、例えば降下火砕物に関する基準等を改正するなど、新知見の反映など不断に見直しているところ です。

御意見の概要

➤ 福島第一原発事故では、もともと想定外のこと起こってあれほどの大惨事（レベル7事故）となった。福島第一事故は、想定外のことが実際に起こり得ること、そして想定外のこと起これば、五重の壁で守られていたはずの原発が、最悪の事態を引き起こすということを実証してしまった。安全神話の崩壊である。想定外のこと起こり得るのに、原子力規制委員会のやっていることは、またぞろ、地震や津波のレベルを想定し直して、その対策をしているに過ぎない。

➤ 同上

➤ 福島原発事故の1号機において、非常時の冷却システムであるICはスクラム後に自動起動して役目を果たした。しかし1時間冷却後、津波による非常用電源喪失が起きた時点で設定どおりに自動的に停止してしまった。このためにLOCAが起きてしまったといえる。LOCAが地震で起きたのではないかと事故後に皆が検証している間に、それ以前の運転設計が原因でLOCAが起きたことになる。

➤ 同上

➤ 事故を起こした東京電力福島第1原発と同じ沸騰水型という発電方式で、同型の新基準適合は、認められるとすれば、東電柏崎刈羽6、7号機（新潟県）に続き2例目できわめて政治的な判断だと考えます。

➤ 同上

➤ 事故の検証が行われていない。なぜ、事故は起きたのか。津波の前に既に全電源が喪失していた、とも伝えられている。

➤ 同上

御意見の概要	考え方
<p>原子力規制委員会は原子力発電所の再稼働を認める前に、福島第一原発の事故原因の調査と事故の収束に最優先で取り組むべきです。</p>	<p>同上</p>
<p>適合基準について国会で審議されたことはなく、また、国の第三者機関で検討されたわけでもなく、さらに国際的機関で検討されたわけでもありません。</p>	<p>同上</p>
<p>BWR 型原子炉の水位計測に標準約に使われている、差圧型水位計では、実際には水位が低下しているにも関わらず、水位を高く誤表示する事がある。福島第一原発1号機では、津波到来の遥か以前に炉水位が TAF (燃料棒の頭の高さ) を下回っていた事が、政府事故調の報告書から読み取れる。水位計側データで燃料域水位だけが急減少し、ダウンカマ水位には大きな変化が起きていない事から、この時点(1 回目 IC 起動からしばらく後)に TAF を割り込んだと見るべきであって、1 号機が、いち早く水素爆発を起こしたのは、津波到来の遥か以前に、ジルコニウム・水蒸気反応が生じていたからだと言う事となる。 NRC が TMI 事故の真相に肉薄したのは事故の 10 年後、鈴木氏の対策はその 20 年後。真相究明・対策には手間と時間がかかる。福島事故の真相は究明し尽くされていない。苦難の究明作業を継続すべきである。</p>	<p>同上</p>
<p>原子炉格納容器下部の溶融炉心を注水により冷却することは大量の放射能汚染水の発生を意味する。福島第一原発では放射能汚染水の処理のめどがたっておらず、事故の収束には程遠い。原子</p>	<p>同上</p>

原子力規制委員会 殿

2018.07.30

「日本原子力発電株式会社東海第二発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書  
に関する審査書案」に対する科学的・技術的意見書

住所

氏名

連絡先

fax

e-mail

意見提出箇所 (315ページ) IV-3.5 重大事故等対処設備  
(第43条第2項三関係)

\_\_全15\_\_ページ

要約：

原子炉水位（広帯域）も原子炉水位（SA 広帯域）も、差圧式水位検出器を使用している点、及び、原子炉水位（燃料域）も原子炉水位（SA 燃料域）も、差圧式水位検出器を使用している点で、設置許可基準規則 第四十三条 第二項 第三号の要求事項を満たしておらず、原子炉等規制法 第四十三条の三の六 の、第一項 第4号に不適合であり、同法同条第一項の規定により許可する事ができない、ので、申請者への変更指示と再審査とを求める。

詳細説明：

## 1：水位計の誤表示

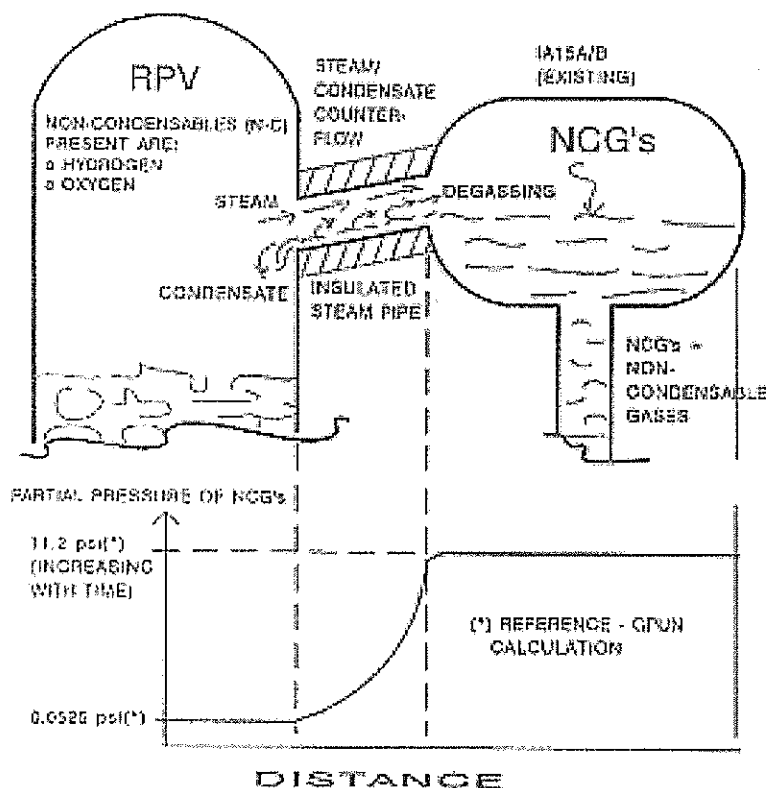
BWR 型原子炉の水位計測に標準的に使われている、差圧型水位計では、実際には水位が低下しているにも関わらず、水位を高く誤表示する事がある。(危機の時に安全と表示する)

TMI 事故の 10 年近くの後、NRC は、アイダホの小規模実験設備でウェスティングハウス社の差圧型水位計等での研究を続けた<Transaction of the American Nuclear Society 45(1989) p.865-866>。これに刺激を受けてか、米国ニューイングランドにあるミルストーン発電所 (PWR 型原発) の運営会社 Northeast Utilities が 1991 年 4 月、NRC に向けて licensee event report 「減圧時の非凝縮性ガス(Non Condensable Gases: 水を  $\gamma$  線が分解して発生させた酸素・水素) による泡の発生による水位誤表示問題」を送り、これを受けた NRC は、1992 年 7 月に Information Notice No. 92-54 を全原発保有者に送った。

その後、非凝縮性ガスの泡により水位を高く誤表示する問題は、BWR 型 (福島原発と同じ形式) で、より深刻な問題であると認識されるようになり、NRC は 1998 年 5 月に「長期にわたり高い信頼性を実現するのに必要なハードウェア修正」を BWR 型原子炉保有者に要請した<Bulletin 98-03>。

NRC のアイダホの小規模実験 (PWR 型) では、差圧型水位計の誤表示量が 2m であったが、BWR 原子炉を保有する米国事業者の報告では、4.6m~6m と大きく、しかも事故で、炉水の喪失と共に減圧が生じると、実際よりも高く誤表示し、事故の拡大を見落とす危険性が指摘された。

アイダホの小規模実験での誤表示改善を断念した NRC は、BWR での誤表示問題の解決努力を、BWR 保有の事業者の努力に任せた様である。例えば、ニュージャージー州の電力会社である GPU Nuclear 社は、米国原子力学会の論文集で、図を用いて BWR で広く用いられる差圧型水位計での誤指示の原因についての見解を述べている



GPU Nuclear 社が、米国原子力学会の論文集に掲載した説明図

図の右側にあるタンクは基準面器（凝結器）と呼ばれるもので、ここに溜まる水の水位を一定に保つために、炉内から蒸気供給を受け続け、基準面器が設けられている格納容器内の気相が低い事を利用して蒸気を凝縮し、継続的に水を補充する（ウェットレグ方式；<松田裕一著 工業計測、日刊工業新聞社 1999 年>）。

余って溢れた水が炉に近づくとも水温が上昇し、戻り水に含まれていた非凝縮性ガスが気化する（ガスの溶解度は高出で低下する）。そのガスを、炉内からの上昇蒸気が凝縮槽へ押し戻し、槽内の非凝縮性ガスの濃度を高める。その結果、非凝縮性ガスが基準面器の下の水柱(Leg)に過飽和状態で溶け込む。

ガスの飽和溶解度は圧力によっても変化するので、急減圧時には、シャンパンの栓を開けた時の様に激突して、水柱内の水を押し上げ基準面器から炉内へと追い落としてしまう。



1994年にOyster Creek原発で、非凝縮性ガスの濃縮を防止しようと戻り水専用の配管を用意する等、米国のBWR炉保有事業者は工夫を重ねたが、全ての炉に共通して有効な対策は見つからなかった様である。一方、米国のBWR炉の保有事業者は、少なくとも「事故時には、水位計はあてにならない」とあらかじめ近い“悟り”を開き、事故時には、ともかく減水処理と決心した事であろう。

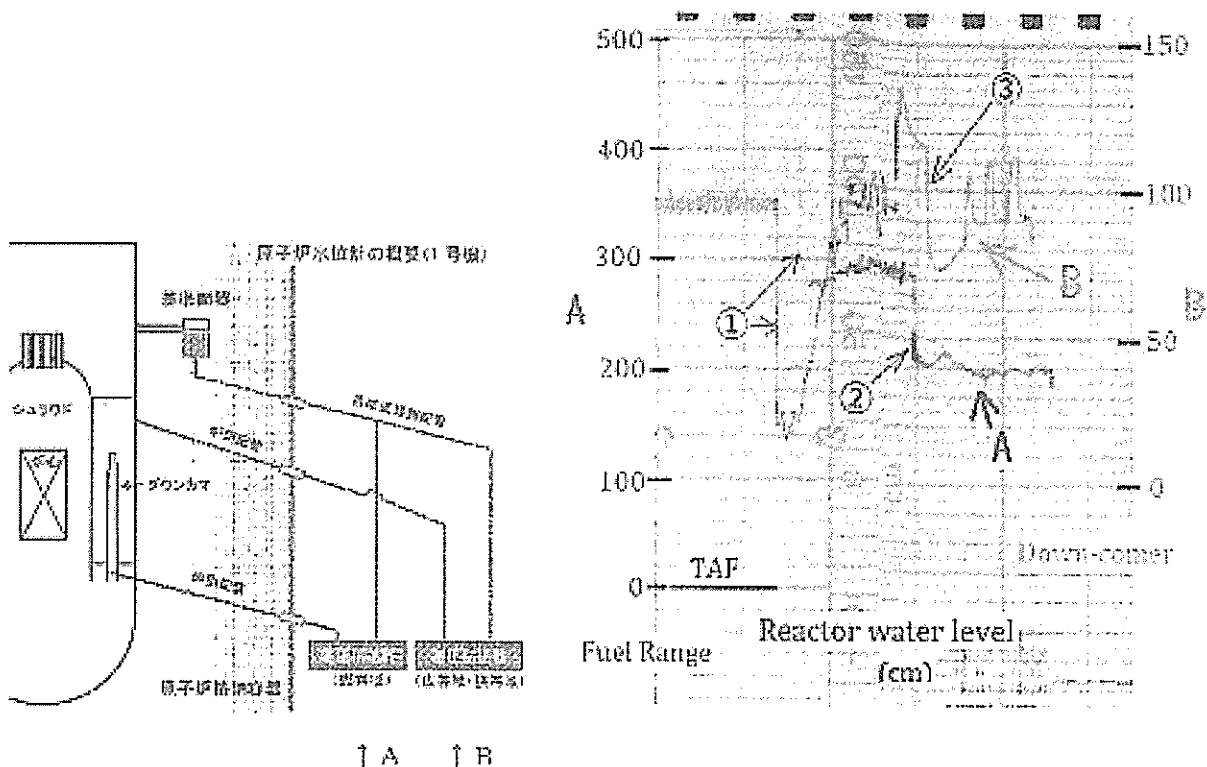
なを、政府事故調も、基準面器の水位が低下すると水位を高く誤表示すると（政府事故調最終報告 資料II-1-3）述べているが、基準面器の水位が低下するのは、水の沸騰によると決め付け、他の要因まで、思考が及んでいない。1つ理由を見つけると、他を探す氣力を失うのは、“不確定性回避志向 <確証バイアス>がその代表例”と呼ばれる一般人が持つ欠陥。

時々、少年時代に立ち返り、“科学者の深究心：未踏で不確実性が高い難問への挑戦” <純一著 科学者の思考停止が惨事を生んだ 日経サイエンス2011年6月号>を思い起こすべきである。

## 2：福島第一原発1号機での炉水位の現実

福島第一原発1号機では、津波到来の遙か以前に炉水位がTAF（燃料棒の頭の高さ）を下回っていた事が、政府事故調の報告書から読み取れる（この事に、作業に当たった政府官僚も気が付くはずであるが、“津波が原因だ”として、思考を停止したのであろうか？）。

政府事故調中間報告から、資料IV-8「原子炉水位」を右下に示す



AとBとの計測点を示す図

水位計測データを示す図

右の図はペンレコーダーによる記録であり、人為的に修正を加える事が困難である。右図におけるAとBとの測定箇所を、左図に示した。Aは燃料域水位と呼ばれているもので、炉心の水圧と基準面器側の水圧との差から、炉心の水位を計算して求めた結果の表示である。Bは炉水位と呼ばれているもので、現実にはダウンカマ（シュラウドの外側）の水圧と基準面器側の水圧との差から、炉心の外側の水位を計算して求めた結果の表示である。

右の図において、AとBとでは、横軸にずれがある。これはペンレコーダーの構造上の都合によるもの（ペンが衝突しないようにずらしてある）で、①の時点と記録が途絶えた時点（DC電源喪失時）を重ねるようにして読み取ると、②と③とは同時刻ではなく、②はBの急上昇時点（一回目のIC起動時）より少し経過した頃に起きている事がわかる。

更に、Bの記録の右半分には、2、3、4回目のIC起動によると思われる、凸形状が認められる。しかし、Aの記録には凸形状が認められない。

この事から、「2、3、4回目のIC起動時には、IC系からダウンカマに水が供給されたが、その水はダウンカマに留まり、燃料域には届かなかった」と言う仮説が浮かんでくる。

つまり、②の変化後にも、燃料域水位はTAFよりも、2m高い位置であるとの表示だが、このとき既に、TAF以下に低下していたと言う事となる。水位計の表示が2m以上狂っていた。しかも高く誤表示する様に（安全であると誤解を与えるように）狂っていたと言う事となる。

つまり、左図でも判る様に、福島第一原発1号機の炉水位計測系は、燃料危機水位計、広帯域水位計、狭帯域水位計ともに、同一の基準面器を使用した、差圧型水位計測系であり、基準面器の水中の非凝縮性ガスが泡立てば、水位を高く誤表示する癖のあるシステムであった。

福島第一1号機では、激しい地震による振動（スロッシングと衝撃による泡立ち）、スクラムからMSIV閉鎖までの急減圧、IC起動による急減圧、により、基準面器及びその下の水柱内の非凝縮性ガス（炉心のウレタンで水が分解されて発生した水素と酸素）が泡立ち、泡が水を押上げ、炉内に吹き溢すことにより、水位を高く誤表示していたとの説を否定する根拠は見当たらない。

この高く誤表示の規模は、米国の事業者の報告、NRCの報告（4.6m～6m 高く誤表示）に比べれば、起きて当然の数値であり、米国の事例（おそらく原子炉停止による減圧）と比較し、福島第一1号機では異常スクラムにより急減圧を掛け、その後しばらくして、ICを起動し急減圧をかけているのだから、例えば5m以上高く誤表示していたとしても、あり得ない事では無い。

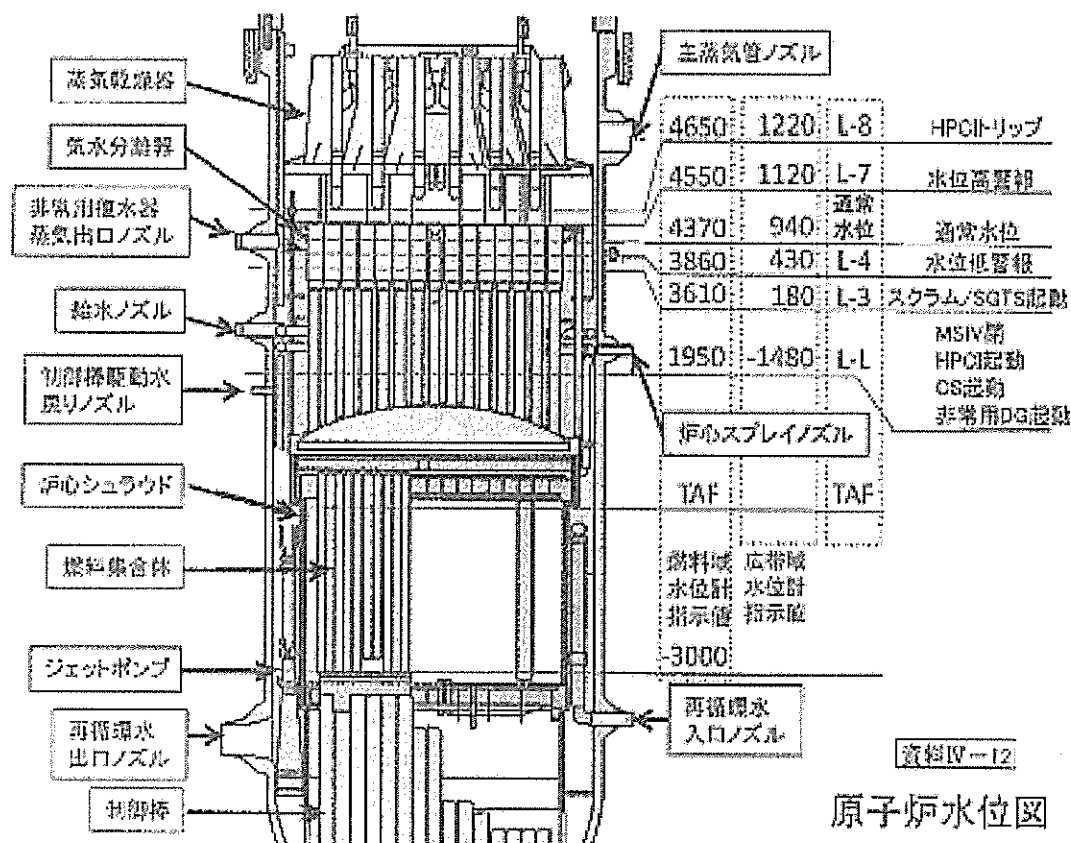
つまり、政府事故調中間報告、資料IV-8「原子炉水位」の燃料域水位データ（前頁）で、Aの最低水位がTAF+2mであって、その時に、BにはIC稼働による凸形状が認められるが、Aに凸形状が認められない事を説明出来ない。

次章で、TAF+2mであれば、Bに凸形状が認められると、Aにも凸形状が認められる事を説明します。また、論理学で、命題「AならばB」の対偶は「BでないならAでない」であって、対偶が常に正しい事が証明されている。Bに凸形状が認められないのだから、TAF+2mでは無いと言える。

参考：論理学では“逆”、“裏”が常に正しいとは限らない事が証明されている。津波が来るとメルトダウンが起こるとのストーリーが存在しても、津波が事故の原因だとするのは科学的ではない

### 3 : ダウンコマと燃料域間の水の流通

政府事故調中間報告から、資料IV-12「原子炉水位図」を以下に示す。



資料IV-12

原子炉水位図

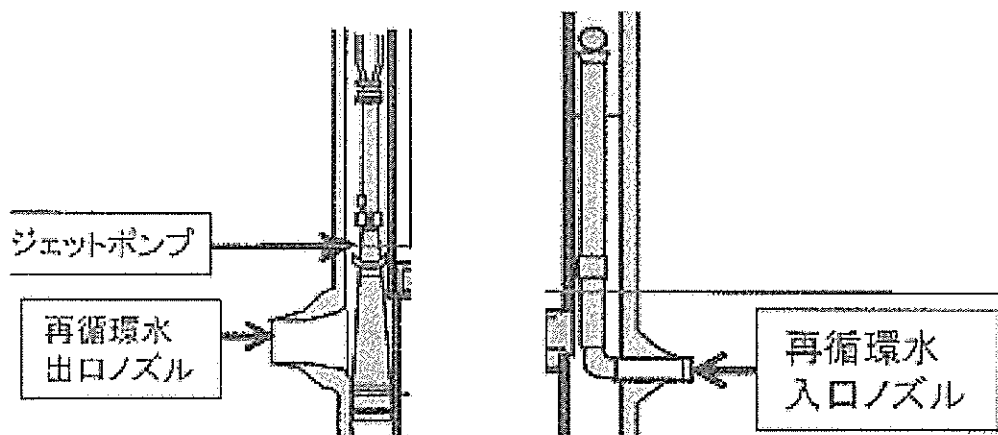
炉の重要部分を示す図（福島第一1号機）

図の下部に出コノズルと入り口ノズルとが1個づつ示されている。実際には2個づつ存在し、2系統の再循環系が存在しているのだが、図は、説明用として一系等分が表記されている。

再循環系に存在する（上図には示されていない）再循環ポンプが、図の左下に記載された再循環水出口ノズルから、ダウンコマ内の水を引き込み、図の右下に記載された再循環水入口ノズルへ高圧で送り込む。再循環ポンプの駆動電源は、中間にトルクコンバーターを挟み込んだ交流モーターと同波数可変型交流発電機が使用されていて、出力交流の周波数を変えることによって、再循環水入口ノズルに送り込む水量を調整できるしくみとなっている。

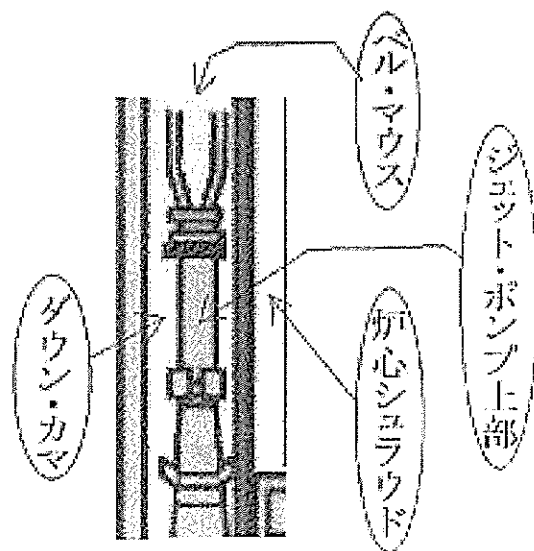
正常運転状態では、規定の周波数の電力が再循環ポンプに加わり、規定量の水が、ダウンコマから燃料域へと送り込まれている。スクラムをかけた後は、再循環ポンプの運転を規定の20%~30%に低下させる（ラン・ダウンと呼ばれる操作）。福島第一1号機でも、ラン・ダウンが行われたのだが、その後、わずかな時間で、外部電源を喪失したために、再循環ポンプを駆動する電力源が途絶え、再循環ポンプ停止信号が送出されている。

以下に、再循環ポンプ停止後のダウンカマと燃焼域間の水の流通を説明する。



炉の重要部分を示す図から、ジェット・ポンプの部分抜き出した図

左図のU字型はベルマウスと呼ばれるもので、円筒状であって、その上から右図最上部に○で示すパイプが下向きに曲がっていて、U字の内側に急速流を流し込む構造となっている。



ジェット・ポンプの入り口部分の拡大図

ベルマウスの内径よりも、下向きに曲がっているパイプの外径が細くなっている、その隙間から、ダウンカマ内の水を引きずり込んで、大量の水を燃焼域に送り込む仕組みとなっている（細いパイプからの高速流によって、大量の水を吸から引きずり込む。つまり、高速ジェットが源のポンプ：回転羽等、能動部品が無い事が特徴 <圧力容器内に能動部品を持ち込まない思想>）。

以上の様に、再循環ポンプが停止した後は、ベルマウスとジェット流注入パイプとの隙間を経由して、ダウンカマ内の水と、燃料域内の水とが、出入りする（事サイホンの原理に従う）となる。

先の図で「B のみに変化が見られ、A には変化が見られない」と言う事から、サイホンの原理に従えない状態（ダウンカマの水位が、ベルマウスの高さ以下に低下した）が読み取れる。

炉の重要部分を示す図で、ベルマウスの高さと、TAF とを比べてほぼ同じ事から、この時に TAF を下回っていた（つまり、燃料棒の少なくとも頭は水面から出ている）事を示している。

水位計側データを示す図の②で燃料域水位だけが急減少し、ダウンカマ水位には大きな変化が起きている事から、この時点（1 回目の IC 起動からしばらく後）に TAF を割り込んだと見るべきであって、1 号機が、いち早く水素爆発を起こしたのは、津波到来の遥か以前に、ジルコニウム・水蒸気反応が生じていたからだと言う事となる。

NHK スペシャル「メルトダウン」取材班は、今でも、福島原発事故の原因を追究し続けている。講談社から 2017 年に出版された“福島第一原発 1 号機冷却「失敗の本質」”では、1 号機の水素爆発が起きたのは、ジルコニウム・水蒸気反応による水素が主役ではなく、メルト・スルーした溶融炉心がサンピットのコンクリートを溶かす（MCCI）反応で発生した水素が主であるとした（187 頁）。この事から、メルト・スルーが当初の予想より早く起きたという事となり、1 号機では、依然考えてきた状態よりもかなり早く、燃料棒の溶解が始まったと考えなければならなくなる（2 回目の IC 起動の前に燃料棒の溶解が始まったとする、本書の見解をサポートしている）。

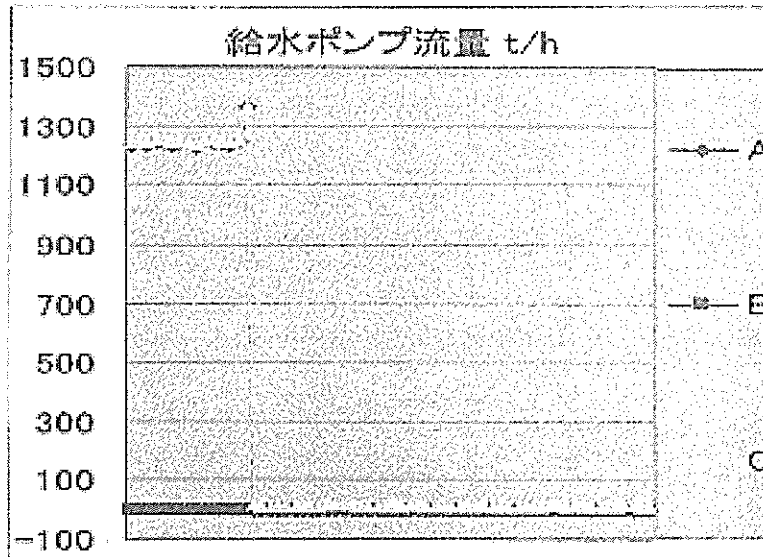
“福島第一原発 1 号機冷却「失敗の本質」”には、他にも重要な記述がある（259 頁）。つまり、「1 号機が運転を開始した 1971 年には、トラブルの際、最初に IC が働くように設定されていたが、1981 年には、“別の装置”が最初に働くように設定が変更された。ところが、事故の 8 ヶ月前の 2010 年に、再び、最も早く働くように設定を変更していた」。

事故当時の対応マニュアル AOP には、最初に HPCI を使用してから、圧力は SRV で、水位は HPCI で調整する手順となっていて、IC は全く使用しない規定になっていた事から NHK が言う“別の装置”とは、HPCI であると思われる。何かの理由で、HPCI を燃え、根本設計を精査することなく、思いつきで、IC を使用する設定に変えてしまったのだと考える事もできる。この事には、NHK 取材班も気づいていない様であるが、「MSIV を開いたら、すぐに満水にする」と言う米岡事業者が苦勞により得た悟りを無視した、驚くべき暴挙なのでは無いのだろうか？

#### 4：では、炉水はどこから逃げていったのだろうか

福島第一原発のプラントデータを、東京電力本社に出向きコピーする事が可能であり、Excel ファイルとしてのコピーを入手してある。その中には、一分間隔の瞬時値が DC 電源喪失時期前後まで残っており、10mS 間隔のデータが 1 回目の IC 起動のしばらく後まで残っている（10mS 間隔のデータはデータ量が多く、1 回目の IC 起動期間のしばらく後に記録容量の制限に達したようだ）

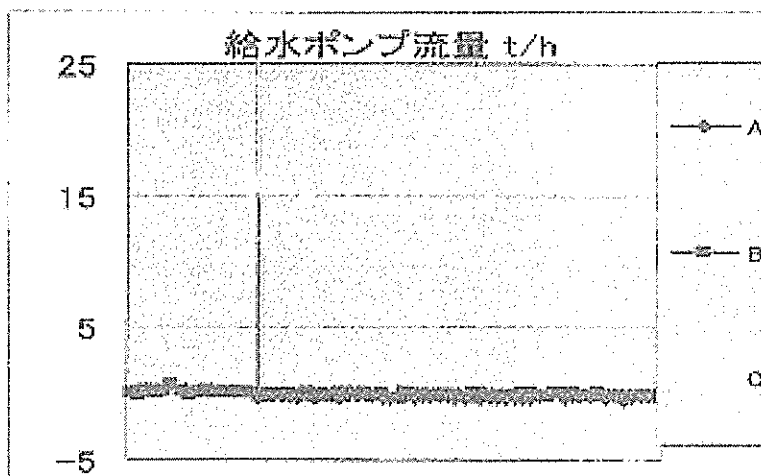
その中から、給水ポンプ 3 台の流量（一分間隔の瞬時値）を、14 時 33 分 59 秒～15 時 36 分 59 秒について下図に示す（A,B,C 各 64 点）。



給水ポンプの流量 スクラム前から、津波到来前後までの図

給水系には 3 台の給水ポンプが用意されていて、内 1 台は非動作でバックアップとして待機状態となっている。3 台の内 2 台は蒸気駆動のポンプであり、高圧タービンを回した後の蒸気を動力源としている。スクラムをかけた後に MSIV(主蒸気隔離弁)を開いたので、高圧タービンへの蒸気供給が停止し、給水動作も停止となった。残りの 1 台は、電源駆動のポンプであるが、こちらも発電中止、そのわずかに後に起きた外部電源喪失により稼働出来ない状態となった。

福島第一 1 号機では給水ポンプ A と給水ポンプ C とが現用で、給水ポンプ B が待機状態となっていた事が、上図から読み取れる。現用であった A と C とともに停止した様に見えるが、停止を確認する目的で、縦軸を拡大し、次図に示す。

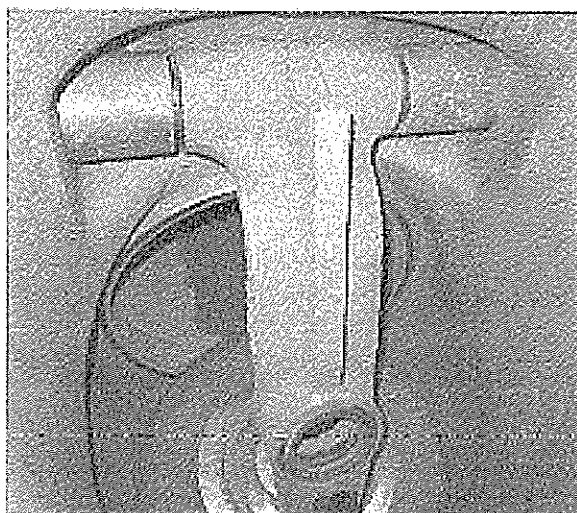


給水ポンプ流量 縦軸を拡大した図

給水ポンプCに、運転時の給水量の0.6%程度の鉄量が認められ、しかも変動している様に見える。給水ポンプを駆動するエネルギー源を全て失った状態での給水系を流れる流体の量であるのだから、給水時に流れる流路を逆に流れて、炉から復水器へ向かっての流れが生じていたと見るべきである。

運転時の給水量の0.6%と言うわずかな量とは言えども14 t/hであり、スクラムをかけて、MSIVを閉じた炉にとっては、貴重な水を急速に失っていると言う事になる。

給水ポンプの出力側には逆止弁が取り付けられていて、逆流をプロテクトできているはずなのだが、この逆止弁のシートリーク不良と言う不具合の報告が数多く認められる。極端な例を下図に示す。



軸割れで弁体が脱落した逆止弁の写真 東海第二（2008年）

逆止弁は上の図の様に、万一、逆流が生じた時には、丸い蓋が穴を閉じる構造となっている構造が多い。原子炉運転時には順方向の流れしか認められず、閉じる事はないので、閉じた時のシートリーク不良（蓋が閉じた時にリークする）が起きる状態になっても気がつく事が無い。順方向の流れに対して、旗の様にはためく。上の図では、はためき運動によって、丸蓋とアームとを連結する軸が折れてしまったのであるが、この様な極端な障害であっても、順方向の流れを阻害する量は大きくないので、気が付きにくい。この様な状態のまま、逆流が生じる場面に出会うと、逆流もほとんど阻害されることなく流れてしまい、甚大な事故を招く事となりかねない。福島第一1号機の給水ポンプC系の逆止弁では、弁体が落ちてしまう程の異状ではなく、“はためき運動”により、軸とアームとの間が磨り減り、弁体が閉じた時に、正規の位置に閉じず、その“ずれ”によって当り不良が生じている様に思える。

軸が磨り減ったとしても、通常運転には何の障害も無く、その様な事まで気がかける運転員は、寝た子を起すな！と規制をかける。原子炉安全保安院に知られる事になるのであろうか？

運転時には給水ポンプ2台で2,500 t/hの水を流し込んでいる。その系統に14 t/hのリークがあると、誰が問題視するだろうか？ 所が、いざとなって、給水を止めてしまった後の14 t/hのリークは、無視できず、甚大な問題を引き起こす。

因果関係だけで物事を判断しようとする、裏に隠れた重要なものを見落としやすい。効率優先、経済発展優先、お金儲け優先、早く！ 早く！の現代の風潮の下では、確実には結果に直結しない「線越」のようなものの考え方は、いかに日本古来の文化であると言っても、否定される事となる（美しい国 日本を目指している、はずなのに、醜い国 日本へ向けて、ひたすら猛進している様に見える）。

原発の様な総合技術に係る者は、時に、科学少年であった時代を思い返し、非効率であっても、無駄の嫌に思えても、自分本来の見方を試してみる必要がある。人間は、“不確定性回避志向<確証バイアスがその代表例>”と呼ばれる欠陥を持っている事など、自分の心理を第三者的に批判して見るべきである。

## 5：中間まとめ

ここまで、以下の章

- 1：水位計の誤表示
- 2：福島第一原発1号機での炉水位の現実
- 3：ダウンカマと燃料域の間の水の流通
- 4：では、炉水はどこから逃げたのだろうか

で、述べてきた事柄を総括しておき、その後、日本原子力発電株式会社の提出資料と、わが国の現行法規と照らし合わせる事とする。

- ・ BWR 型原子炉の炉心水位の計測には、伝統的に差圧型水位計が用いられてきた。BWR 型原子炉では、気水分離器、蒸気乾燥器の稼働条件を良好に保つ必要があり、この為には、なじみの深い差圧型水位計を使いたいと言う気持ちは理解できる。しかし、スクラムをかけた後は、水位計測の目的が急変する。
- ・ スクラムをかけた後は、水位を cm 単位で厳密に把握する事よりも、燃料棒がしっかりと冷却水に浸かっているのか？を知る事が重要であり、偽表示から逃げられる為、誤差が大きくとも、0.5mm 単位等の離散的な水位把握であっても、圧力急変とさう環境変化に耐え得る計測原理による水位計が置まれる。
- ・ 福島第一原発1号機に関するペンレコデータ（Excel データよりは人為的修正が困難）によると、ダウンカマ水位は、IC の稼働に同期して、水位の変化が見える。しかし一方、燃料棒が冷却水に浸かっているのか？と言う、折返しに重要な燃料域水位のデータが、IC 稼働によって変化していない。
- ・ 更に、燃料域水位が急減したのは、最初に IC を起動して間もなくの頃である。
- ・ 以上の状況は、実際的水位が、この時期に TAF を割っていて、評心な燃料棒が、冷却水面から頭を出し始めたと考える以外に、説明できない。
- ・ 炉水が現実には減少したとすると、炉水が漏れ出したルートを知りたくなる。漏れるルートは、色々と考えられるし、それぞれを検証すべきである。本稿では、数値的なデータの存在する、給水系の逆流のみを示した。NHK 取材班の報告にも、せつかく苦勞して行なった消防車からの給水が、炉心に



届かず、復水器に流れ出してしまった例がある様に、思いがけ無い状況がしばしば起きる。本書の詭（給水系の逆流）は、あくまで、エポックメイキング的な視点での例示であって、この他にも、多くのルートが存在している可能性がある。

- ・ 福島第一原発 1 号機が、早々と、炉水位を失った、とすると、1 号機が早々と水素爆発を起こした事、その爆発の規模からして、コンクリート起因の水素であろう、との諸見解にマッチする。
- ・ つまり、福島第一原発事故で学ぶべきは、「dere libenter homines id, quod volunt, credunt.」（人間は自分たちが望んでいることを大抵勝手に信じてしまう）；『ガリア戦記』第 8 巻 18 であって、この格言を、加村委員長も、委員長所感として述べている。（加村委員長ご自身が示された様に、口で言っても、身につくとは限らない；身につけるには、失敗体験等、辛く、非効率な実体験が必修科目となる＜佐藤智恵著／世界のエリートの「失敗力」；中智根陽子著／成功したいなら「失敗力」を育てなさい 1 歩先いく中学受験＞。（非効率でお金にならない行に重要なものが潜んでいる）
- ・ 原子炉の水位計測系には、スクラムをかける等の緊急時に水位を高く誤表示する部があり、それを改善しようと各国（日本を含む）メーカーが努力したが、抜本的に解決する事に成功していない。
- ・ 福島第一原発 1 号機では、津波到来のはるか以前に炉水を失う事故が起きているが、この時、水位計は誤って正常水位だと表示した。
- ・ 「水位計はあてにならない」、が常識であれば、1 号機の事故が防げ、それによって、2,3 号機も重大事故へと拡大しなかったかも知れない。（米国事業者は水位計改善努力が実らず、逆に知恵を得た）
- ・ 運転時と、緊急時とで、水位計の目標を変えて設計すべきである（時代は複雑系の科学等の基礎研究を求めている：オールマイティを求めがちだが、実際には別のものが与えられる）。
- ・ 差圧型水位計の誤表示問題程度の事さえ見とおせない、我々日本人が原発を再稼働させようとするのだから、他にも想定外が埋もれている事を覚悟し、計測原理が異なる等、多様化した計測系を準備し、嘗てから、「その程度の多様化で十分なのだろうか？」と、運転員に問いかけ、緊急時の心の準備を即座しておくべきである（技術者の火事場のタン力は、非効率で苦しい作業で、平常どれだけ多くの汗を流してきたか？で決まる様なので；つまり、失敗力がかゝるめ；寝た子は起こすべし！）。

## 6：日本原子力発電株式会社が提出した資料

東海第二発電所 資料(1)	
資料名	25224-1 2542
作成年月日	平成 29 年 11 月 2 日

東海第二発電所  
重大事故等対応設備について

平成 29 年 11 月  
日本原子力発電株式会社

〒100-8555 東京都千代田区千代田 1-1-1 日本原子力発電株式会社

日本原子力発電株式会社は、原子力規制委員会に向けて、多くの資料を提出しているが、ここでは、それらの中で、最新の資料で、かつ、重大事故対処設備全体をまとめた資料である事から、資料番号 SA 設-C-1 改52（平成29年11月7日 提出）に記載された内容を示す。

設置許可基準規則第43条第2項への適合方針として以下の様に記載されている。

### 3.15.2.1.3.2 設置許可基準規則第43 条第2 項への適合方針

#### (1) 容量（設置許可基準規則第43 条第2 項一）

<途中省略>

#### (3) 設計基準事故対処設備との多様性（設置許可基準規則第43 条第2 項三）

##### (i) 要求事項

常設重大事故防止設備は、共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。

##### (ii) 適合性

基本方針については、「2.3.1 多様性、位置的分散、悪影響防止について」に示す。

重大事故等対処設備のうち重要代替監視パラメータを計測する設備は、重要監視パラメータと異なる物理量（水位、注水量等）の計測又は測定原理とすることで、重要監視パラメータを計測する設備に対して可能な限り多様性を持った計測方法により計測できる設計とする。

<以下、位置的分散、悪影響防止に付き省略>

以上の様に、設置許可基準規則第43 条第2 項三に関する、日本原子力発電株式会社の基本方針は

重要代替監視パラメータを計測する設備は  
重要監視パラメータと異なる物理量の計測  
又は  
重要監視パラメータと異なる測定原理  
とする。

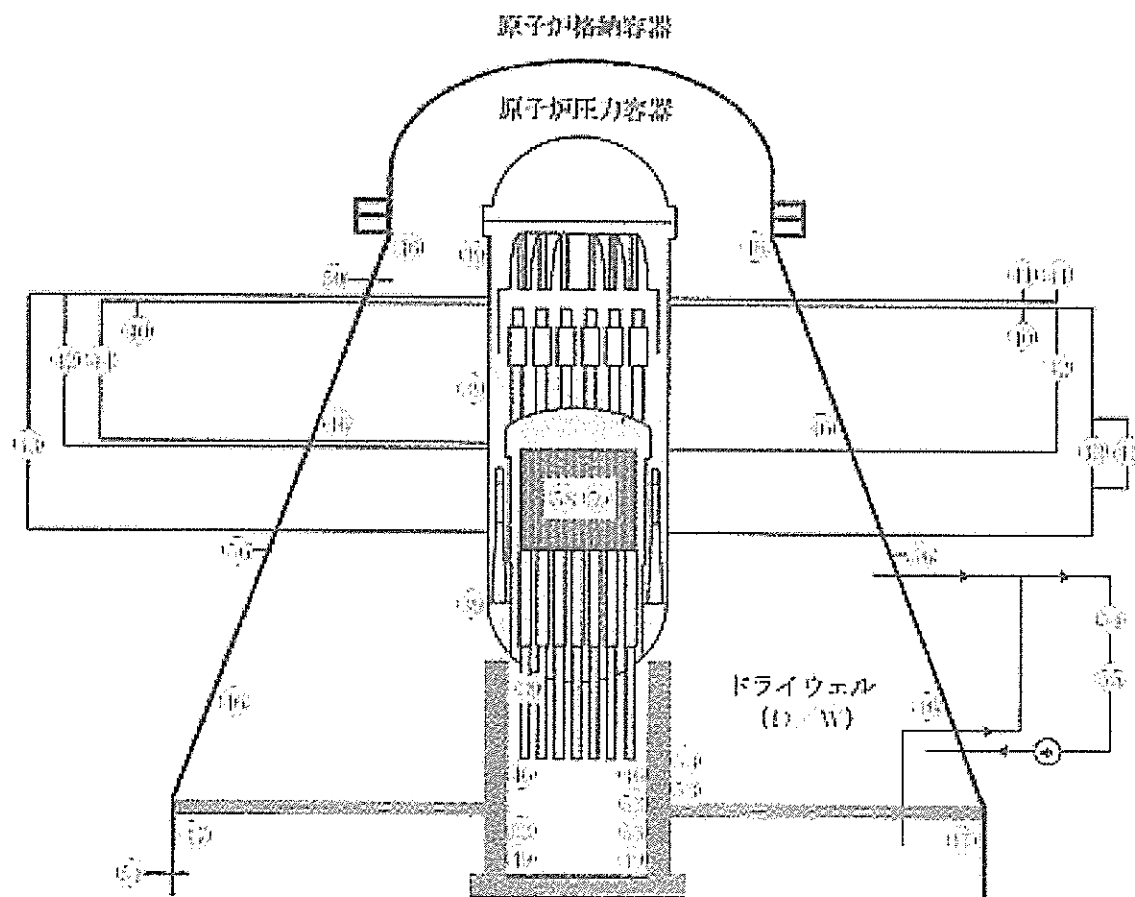
と言う事であり、これによって

可能な限り、多様性を持った計測方法により計測する 事を 宣言している。

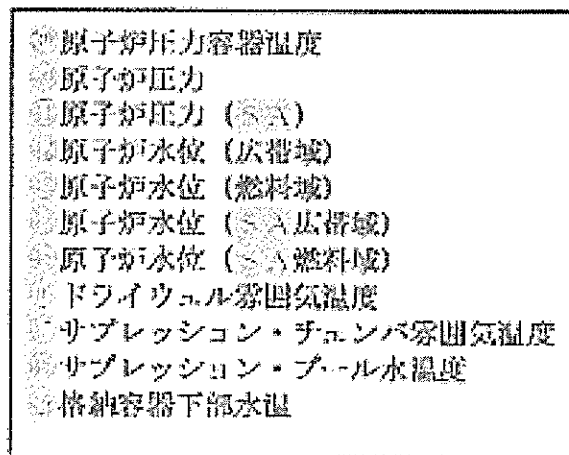
以下に、資料番号 SA設-C-1 改82（平成29年11月7日 提出）に記載された内容で、炉水位計測に関する部分を抜き出して示す。

第3.15-17表 の中から、炉水位計測に関する、重要項目のみを拾い出した表

重要監視パラメータ 重要代替型パラメータ	数値	型番能力（計測範囲の考え方）	検出器の 種別	可搬型 計測器 図数	第3.15-2 、3回No.
原子炉水位（汽相域）	2	炉心の冷却状態を把握する上で、原子炉水位計測 脚範囲レベル 3~8（330~1,400mm 計）及び 燃料有効長全域まで監視可能。	差圧式水位 検出器	1	㊸
原子炉水位（液相域）	2		差圧式水位 検出器		㊸
原子炉水位（S A放射線）	1		差圧式水位 検出器		㊸
原子炉水位（S A差圧域）	1		差圧式水位 検出器		㊸



第3.15-3図 から 原子炉上部を抜き出した図



第 3.15-3 図 から 番号説明を抜き出した図

これらの資料から、

重要監視パラメータと異なる物理量の計測

でも無く

(どちらも圧力と言う物理量を計測)

重要監視パラメータと異なる測定原理

でも無い

(どちらも差圧から水位差を計測)

事が結論される。

つまり、

日本原子力発電株式会社は、平成 29 年 11 月 7 日 提出した、資料番号 SA 設-C-I 改 82 の中に、東海第二発電所が、自分達が約束した、基本方針に違反し、かつ、設置許可基準規則第 43 条第 2 項三に違反したものである事が、明確に示されている。

更に、東海第二発電所の炉水位計測系は、設置許可基準規則第 43 条第 2 項三に違反したものである、だけではなく、現実には福島第一原発事故を引き起こした主原因とも考えられ、「実害が想定出来ないのだから、法規違反を見逃しても良い」とはとても言える代物ではない。

次に、原子力規制委員会の山中 伸介委員が出席された、平成 30 年 5 月 17 日に開催された第 372 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合 を振り返ってみよう。

議題は ( 1 ) 東北電力(株) 女川原子力発電所 2 号炉の重大事故等対策について

( 2 ) 日本原子力発電(株) 東海第二発電所の工事計画の審査について

( 3 ) 四国電力(株) 伊方発電所 3 号機の重大事故等対策について

( 4 ) その他

である。

以下の、東北電力（株）への質問で、山中 伸介委員は、差圧型水位計とは根本的に異なる方式が存在する事、東北電力（株）が、緊急時用の水位計として別の仕組みの水位計を配備するとの、以下の説明をお聞きになっている。

○ 山中委員 それでは、質疑に移ります。

まず、私のほうから念のための確認なんですけれども、燃料プールの状態の確認に監視カメラと水位計・粗度計が用いられるというふうに記載ございますけれども、通常運転時、事故時の、いわゆるプールの水位計と温度計の種類を教えてくださいと思います。

○ 東北電力（菅原（清）） 東北電力の菅原です。

重大事故等対策の水位計といたしましては、ヒートサーモ式水位計とあとガイドパルス式水位計という2種類の水位計を設置してございます。こちらは、通常時も監視可能な状態でございます。原理といたしましては、ヒートサーモ式については、蒸気対による気相と液相の判断をするもの。それから、ガイドパルスということで、鞘管の中にパルスを照射しまして、その反射によって検知するという、2種類のを準備してございます。

SA ですので、当然、耐環境性という観点では、オベフロの耐環境温度に耐え得る水位計を設置することとしてございます。説明は以上です。

○ 山中委員 ありがとうございます。

上の例の様に、緊急時に、測定原理の異なる水位計を使用する事は可能である。また、JNES の鈴木光弘氏が、「3 種類の水位計を使い分け、事故時の環境変化に対応して水位計測する手法」を、日本機械学会誌 Vol.109 No.1056 の 906 頁に発表している。

NRC が TMI 事故の真相に肉薄したのは事故の 10 年後、鈴木氏の対策案はその 20 年後。真相究明・対策には手間と時間がかかる。

福島事故の真相は究明し尽くされていない。苦難の究明作業を継続すべきである。

日本原子力発電株式会社は、可能な限り、多様性を持った計測方法により計測すると、宣言した。

通常運転時に差圧式水位計を使用するとしても、現行法規で、常設重大事故防止設備に計測方法の多様化等の対策が求められており、想定外を想定する事が苦手な現在の我が国の技術文化レベルに照らし合わせれば、この要求は、厳しく審査されなければならない。

結論：

原子炉水位（広帯域）も原子炉水位（SA 広帯域）も、差圧式水位検出器を使用している点、及び、原子炉水位（燃料域）も原子炉水位（SA 燃料域）も、差圧式水位検出器を使用している点で、設備許可基準規則 第四十三条 第二項 第二号の要求事項を満たしておらず、原子炉等規制法 第四十三条の三の六 の、第一項 第 4 号に不適合であり、同法同条第一項の規定により許可する事ができない、ので、申請者への変更指示と再審査とを求める。

以上。

15/15

