

【取扱い厳重注意】

平成24年5月29日

聴取結果書

東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会事務局

局員 岡田 祐樹

平成24年5月17日、東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証のため、関係者から聴取した結果は、下記のとおりである。

記

第1 被聴取者、聴取日時、聴取場所、聴取者等

1 被聴取者

東京電力株式会社 福島第一原子力発電所 第二運転管理部 5/6号当直長
河田 賢二

2 聴取日時

平成24年5月17日午後3時27分から同日午後6時43分まで
(休憩なし。)

3 聴取場所

福島県双葉郡楢葉町大字山田岡字美シ森8番
J-VILLAGE JFA アカデミー福島女子寮2階ミーティングルーム

4 聴取者

主 査 岡田 祐樹

主 査 奥澤 紘子

主 査 松林 聡

5 ICレコーダーによる録音の有無等

あり

なし

第2 聴取内容

東京電力株式会社福島第一原子力発電所5号機及び6号機における事故時の状況及び対処について
別紙のとおり

第3 特記事項

なし。

以上

【取扱い厳重注意】

別紙

今回、平成24年2月7日に実施したヒアリングの内容に加え、主に個別操作の判断等について説明する。なお、私自身の体験に加え、他の当直から聞いた話も含めて説明する。

【3月11日における5/6号中央制御室の状況】

- 3月11日20時30分頃、私は、免震重要棟2階に設置された緊急時対策室へ行ったところ、XXXXXXXXXX部長から津波の写真を見せられ、大変なことになっているので、早く5号機及び6号機中央制御室（以下「5/6号中央制御室」という。）へ行くように指示を受けた。その後、緊急時対策室から5/6号中央制御室まで業務車で向かったところ、PP防護柵に鍵がかかっていた。そこで、鍵を開けてもらった後、業務車から降り、徒歩で5/6号中央制御室に向かうこととなり、同日21時から同日22時頃、5/6号中央制御室に到着した。私が5/6号中央制御室に到着した際、5/6号中央制御室内には、担当当直のA班に加え、作業管理グループ、5号機及び6号機定期検査メンバーを含め計XXXXXXXXXX50人位いた。
- 私が5/6号中央制御室に到着した際、原子炉水位が確保されていると認識した記憶があるので、何らかの監視計器を見ることができていたと思料される。ただし、5号機は全交流電源を喪失した状態であり、当直は、交流120V計測用主母線盤の負荷に設置されている監視計器を確認できない状態であったことから考えると、原子炉水位計（停止域）は確認できていなかったと考えられる。私が5/6号中央制御室に到着した頃までには、既に当直から発電所対策本部発電班に対して、交流電源で確認できる監視計器の復旧依頼がなされていた。
- また、私が5/6号中央制御室に到着した頃、5号機及び6号機において、非常用DG（6B）を停止させないこと、非常用DG（6B）から5号機側へ電源融通すること、5号機の原子炉圧力を減圧すること及び復水補給水系（以下「MUWC」という。）から残留熱除去系（以下「RHR」という。）を介した原子炉注水を行い、原子炉水位を維持することといった方針が決定していた。また、当直は、SR弁が何度も開閉を繰り返すと原子炉圧力容器から水又は蒸気が抜け続け、最終的には燃料が露出するといった懸念を抱いていた。このため、当直は、何とか原子炉を減圧するための方法を検討していた。さらに、原子炉注水手段としてMUWCを選択したことから、注水のために原子炉を1MPa g a g e以下に減圧する必要があった。なお、注水手段が確保できるまで、原子炉圧力を例えば5MPa g a g e程度に維持する選択肢はなかったのかとのお尋ねだが、今回、5号機において、高压注水系（以下「HP CI」という。）及び原子炉隔離時冷却系（以下「RC IC」という。）を注水手段として選択しなかったことから、原子炉を高压状態にしておく必要がなかった。
また、私は、5号機のMUWCの復旧について、原子炉圧力が1MPa g a g e以下となり、さらに原子炉注水を実施しなければならない水位まで低下した時まで完了していればよいと考えていた。

【MUWCの選択理由】

【取扱い嚴重注意】

- 5号機及び6号機において、MUWCの選択理由として、①水源が復水貯蔵タンク（CST）であり、保有水量が十分あること②5/6号中央制御室からRHR配管の注入弁を操作できるとともに流量調整しやすいこと③ラインを切替えることにより、原子炉のみならず、使用済燃料プール（以下「SFP」という。）への注水も可能であること等が挙げられる。なお、復旧すべき設備の数やその電気容量を考慮して、MUWCが復旧しやすいという理由も考慮したかもしれない。また、6号機MUWCについては、電源が確保されており、復旧作業が必要ないことも選択理由の一つであった。
- なお、5号機及び6号機の電動消火ポンプ（M/DFP）による消火系からRHRを介した原子炉注水については、水源であるろ過水タンクに接続した配管から水漏れしていたため、使用できなかった。

【5号機におけるHPCI及びRCICの蒸気ラインを用いた原子炉減圧】

- 5号機の交流電源が喪失したことにより、格納容器内は真っ暗であり、格納容器内で作業するには危険であった。このため、当直は、原子炉を減圧するに当たり、できるだけ格納容器内に立ち入らない方法を検討していた。
- 5号機において、3月11日21時過ぎ頃、当直の発案により、HPCI及びRCICの蒸気配管を用いた原子炉減圧操作を実施したものの、これらの操作による減圧効果は見られなかった。

【5号機交流電源で確認できる監視計器の復旧】

- 3月12日5時頃、発電所対策本部復旧班が、6号機交流120/240V計測用主回路電源切替盤から5号機交流120/240V計測用主回路電源切替盤への仮設ケーブル敷設を完了した。この結果、非常用DG（6B）からの電源が、5号機交流120/240V計測用主回路電源切替盤を介して、交流120V計測用分電盤に供給されることになり、ほとんどの監視計器を5/6号中央制御室で確認できるようになった。

【5号機における原子炉圧力容器頂部弁の開操作による原子炉減圧】

- 先述したHPCI及びRCICの蒸気ラインを用いた減圧操作の効果が見られなかったことから、発電所対策本部発電班及び当直は、5号機において、原子炉圧力容器頂部弁を開操作して、原子炉を減圧するしか方法はないと考えた。しかし、原子炉圧力容器頂部の弁を手動で開操作するには、格納容器内に立ち入る必要があった。その後、5/6号中央制御室において、当直と発電所対策本部発電班から応援に来た■■■■を含む3名との間で、格納容器に立ち入らずに原子炉圧力容器頂部弁を開操作する方法を検討したところ、強制的に三方弁を手動で開操作し、窒素供給ラインが構成できることが判明した。この原子炉圧力容器頂部弁の窒素供給ラインに関する検討は、実際に原子炉圧力容器頂部弁を開操作した1時間程度前に行ったと記憶している。
- その後、応援に来た■■■■を含む3名が、5号機原子炉建屋（以下「R/B」という。）において、窒素供給ラインを構成した。そして、3月12日6時6分頃、当

【取扱い厳重注意】

直が、原子炉压力容器頂部弁を開操作したところ、原子炉圧力は約0.2 MPa g a g eまで低下した。

- なお、この時点では、復水移送ポンプへの電源融通及びMUWCからRHRを介した原子炉注水のライン構成も共に完了していなかったものの、原子炉水位が高かったことから、すぐに原子炉へ注水すべき状況ではなかった。当直は、とにかく減圧手段を確保することを目的としており、この操作による減圧効果が見られなかった場合、次の減圧方法を検討する必要があったことから、この減圧操作を実施したものである。そのため、当直は、減圧が完了した後、原子炉注水に関する作業を実施することとしていた。

また、私は、原子炉压力容器頂部弁の開操作による減圧が完了してから、5号機復水移送ポンプの復旧を依頼又は督促した記憶がなく、減圧操作を実施する頃までには、5号機復水移送ポンプへの電源融通を発電所対策本部発電班に依頼していたと考えられる。なお、非常用ガス処理系（SGTS）が全て停止していたことから、R/B内を負圧に維持するため、5号機復水移送ポンプへの電源融通と併せてSGTSへの電源融通も発電所対策本部発電班に依頼していたと考えられる。

【AMタイラインによる電源融通】

- 当直は、原子炉压力容器頂部弁の減圧が完了したことから、5号機のMUWCによるRHRを介した原子炉への注水の実施及びRHRの配管を用いた減圧操作を実施するに当たり、ライン上に設置されたMUWC及びRHRの接続配管の「MO-111弁」、RHRの注入弁である「MO-25弁」及び「MO-27弁」を5/6号中央制御室から操作できる状態にすることとした。これらの電動弁は、通常、5号機RHR MCCを介して受電しているが、5号機の非常用DG（A及びB）が機能を喪失していたことから、当直は、5/6号中央制御室において、これらの弁を操作できない状況であった。

このため、当直は、発電所対策本部発電班の了解を得た上で、アクシデントマネジメントの観点からMCC（6C-2）と5号機RHR MCCとの間に設置されているタイライン（以下「AMタイライン」という。）を介して、非常用DG（6B）から5号機への電源融通を実施することとした。

- なお、非常用DG（6B）から5号機RHR MCCへ電源融通を行うに当たり、非常用P/C（6D）と非常用P/C（6C）との間に設置されたタイラインの遮断器を投入する必要があったが、3月12日6時3分頃、当直において、非常用P/C（6D）及び非常用P/C（6C）間の遮断器を投入し、非常用P/C（6C）への電源融通が完了していた。この電源融通は、6号機側の当直の要請により、6号機A系の機器を復旧するために実施されたものである。
- 同日8時13分頃、当直は、AMタイラインの遮断器を投入し、6号機非常用DG（6B）から5号機RHR MCCへの電源融通が完了した。この結果、当直は、5/6号中央制御室において、MO-111弁、MO-25弁及びMO-27弁を操作できるようになった。

【取扱い嚴重注意】

なお、当直は、5号機RHR MCCを受電させるに当たり、RHR MCCの負荷を全て切った上で、AMタイラインを接続しているため、各負荷の絶縁抵抗測定は実施しておらず、RHR MCCの健全性のみ確認した。

【CVCFの復旧】

- 3月12日16時52分頃、5号機の直流250V非常用バッテリーが枯渇し、5/6号中央制御室に設置されたプロセスコンピュータの電源が喪失した。この結果、当直は、5/6号中央制御室において、制御棒及び炉心の状態等を確認することができなくなった。このため、当直は、直流250V非常用バッテリーから受電するバイタル交流電源装置（以下「CVCF」という。）の復旧を発電所対策本部発電班に依頼した。

ただし、私は、直流250V非常用バッテリーが枯渇する前に、CVCFの復旧を依頼した記憶がない。つまり、当直から発電所対策本部発電班にCVCFの復旧を依頼したのは、同日16時52分以降だったと考えられる。

- 当時、MUWCの復旧依頼も行っていたものの、制御棒及び炉心の状態等を確認できるプロセスコンピュータの復旧の方が優先順位は高かった。

【5号機復水移送ポンプの起動】

- 当直は、5号機の復水移送ポンプへの電源融通が完了した連絡を受け、現場で復水移送ポンプの状態を確認するなどして、3月13日20時54分頃、5/6号中央制御室において、5号機の復水移送ポンプを起動した。これまでの間、5号機復水移送ポンプの電源復旧について、発電所対策本部発電班を通じて発電所対策本部復旧班に督促した記憶はなく、私としては、原子炉注水が必要な時期までに復旧できたという印象を持っていた。なお、復水移送ポンプの状態を確認し、起動するまでは、それほど時間を要しない。

- 5号機復水移送ポンプへの電源融通が完了した後、同日中に、MUWCからRHRを介した原子炉注水のためのラインを構成し、原子炉へ注水できるかを確認した。しかし、この時の原子炉圧力は高く、原子炉注水はできなかったことから、当直は、MO-111弁及びMO-27B弁を閉操作した。その後、当直は、SR弁による減圧操作を実施した際に、MO-111弁及びMO-27B弁を開操作した。

【SR弁による原子炉減圧】

- 3月12日朝頃、当直が、5号機の原子炉圧力容器の頂部弁を開操作したところ、一度は約0.2MPa gageまで原子炉圧力が低下したものの、徐々に上昇することとなった。このため、同月13日、当直は、RHRの配管を用いた減圧操作を実施したが、効果は見られなかった。何とかSR弁を用いずに原子炉を減圧する方法を検討していた当直は、同月14日未明頃、MSドレン弁の開操作による減圧操作を実施し、主復水器に圧力を逃がそうとした。しかし、当直は、この操作でも原子炉圧力を低下させることはできなかった。

【取扱い厳重注意】

○ 当直は、MSドレン弁の開操作による減圧操作の効果が見られなかったことから、同日2時25分頃、器具で固定していなかったSR弁（A、G及びH）の電源ヒューズを5/6号中央制御室裏の電子回路に戻した。同日2時56分頃、当直は、アキュムレータに残圧が残っていることを期待して、SR弁（A、G及びH）を開操作しようとしたものの、これらのSR弁は開かなかった。

このため、当直は、器具で固定されていないSR弁（A、G及びH）のいずれかの弁を5/6号中央制御室において、逃し弁機能を用いて開操作するために、配管計装線図を確認し、窒素供給ラインを構成するための検討を行った。この結果、当直は、SR弁（A）について、格納容器内で操作する弁が最も少ないことが分かり、SR弁（A）を開操作し、原子炉を減圧することとした。なお、屋外の窒素タンクから窒素配管までの窒素供給ラインは、原子炉圧力容器頂部弁を開けるために実施した作業により確保されていた。

また、同月12日6時6分以降、原子炉圧力容器頂部弁（AO-17弁及び18弁）が開状態のままであったため、機器ハッチから蒸気がモヤモヤと発生し、当直は格納容器内に立ち入ることができなかった。このため、同月14日4時30分頃、当直は、5/6号中央制御室において、原子炉圧力容器頂部弁を閉操作した。そして、蒸気の発生が抑制されたことを確認した後、当直3名が格納容器内に立ち入り、アキュムレータのブロー弁の閉操作、窒素供給ライン上の弁の開操作を実施した。窒素供給ラインを構成した旨の報告を受けた当直は、すぐにSR弁（A）を5/6号中央制御室で開操作し、原子炉圧力を低下させた。

また、5号機について、私は、SR弁をあまり長時間に渡り、開として著しく原子炉水位を低下させたくなかったこと、かつ、MUWCによりすぐに原子炉注水できる範囲に原子炉圧力を維持したかったことから、1.5～2MPa gageを目安として、SR弁を開操作し、原子炉を減圧するようにしていた。

【MUWCによる原子炉注水】

○ 当直は、MUWCによるRHRを介した原子炉への注水を実施するに当たり、5号機及び6号機共に、主蒸気管の下端付近に原子炉水位を維持するようにしていた。これは、極力高い水位を維持したい一方で、主蒸気管に設置されたSR弁が水没しないようにした結果だった。

なお、主蒸気管の下端付近は、L-8よりも高い位置にある。原子炉水位がL-8を超えると、RCIC等の注水手段がトリップする設計になっているが、5号機及び6号機については、当初、これらの注水手段を起動することができない状況であったことから、特段、L-8まで原子炉水位を上昇させても問題がなかった。

また、私は、5号機について、RCIC及びHPCIの蒸気配管を用いて原子炉減圧を試みた際、これらの蒸気配管に水が入ったことから、RCIC及びHPCIを使用できないと思っていた。6号機についても、原子炉圧力が上昇し、蒸気が発生した場合、RCICを使う可能性がなかったのかのご指摘だが、SR弁とMUWCで原子炉を制御できていたため、私は、RCICを使用することは考えていなかった。

【取扱い厳重注意】

- 5号機について、SR弁の開操作により、原子炉水位が減少することから、減少した水をMUWCで補給することにより、原子炉水位及び原子炉圧力を制御した。
他方、6号機について、原子炉圧力の上昇が緩やかだったことから、SR弁を開操作することなく、MUWCにより原子炉注水を実施していた。ただし、原子炉圧力が上昇した際には、SR弁を開操作し、原子炉減圧を行うとともに、MUWCによる原子炉注水を実施し、原子炉水位及び原子炉圧力を制御していた。

【使用済燃料プールへの注水】

- 当直及び発電所対策本部は、津波到達から2日程経過しても、SFPの水温が上昇していないことから、地震の揺れにより、SFPからプール水が溢れるなどして、SFP水温の検出器がSFP水に接触しなくなり、水面上の空間温度を計測していることを懸念していた。そこで、当直は、5号機原子炉への注水手段が確保された後、SFPに水を補給することとし、発電所対策本部発電班の了解を得た。その後、当直は、MUWCによる5号機SFPへの注水を実施した。
また、この頃の当直及び発電所対策本部発電班は、①5号機原子炉の減圧②5号機原子炉への注水③5号機SFPへの注水④6号機SFPへの注水の順で対処することとし、さらに、必要に応じて6号機原子炉への注水を行う方針であった。
- 今となっては記憶が定かではないが、当直は、

5/6号中央制御室において、3月14日9時27分頃、5号機SFPへの注水を実施した。

5/6号中央制御室にいた当直は、5号機SFPへの注水を開始し、5号機SFPの水温計が上昇したことから、5号機SFP水位が上昇し、SFP水温が正確に計測できるようになったものと判断し、5号機SFPへの注水を停止した。しかし、5/6号中央制御室にいた当直は、SFP水温の上昇を根拠にSFPへの注水を停止したため、実際に5号機SFPが満水になっているか不安に思っていたように記憶している。

- 同日午後、6号機SFPへの注水を行うに当たり、当直長は、現場に向かう当直3名に対し、6号機と併せて5号機についても、SFPを目視確認するように指示した。

- 5/6号中央制御室にいた当直は、同日14時13分頃、6号機SFPへの注水を開始した後、6号機SFP水温計が上昇したことから、6号機SFPが満水になり、

【取扱い厳重注意】

SFP水温を正確に計測できるようになったものと判断した。ただし、この時、5号機SFPの目視確認の結果、満水となっていないことが5/6号中央制御室に報告されており、また、当直は、6号機SFP水位40cm分の水量を補給するのに必要な注水時間を概算するなどしていた。そこで、当直は、SFP水温だけではなく、注水時間及びスキマーサージタンク水位計の上昇を確認した上で、6号機SFPが満水になったものと判断し、6号機SFPへの注水を停止した。

他方で、5号機SFPが満水になっていなかったという報告を受けた5/6号中央制御室にいた当直は、同日14時35分頃、再度5号機SFPへの注水を開始した。当直は、スキマーサージタンクの水位が上昇したことにより、5号機SFPが満水になったものと判断し、5号機SFPへの2回目の注水を停止した。

当直は、同日中にSFPを目視で確認することはなく、おそらく、同月15日に5号機及び6号機SFPへ行き、5号機及び6号機SFPを目視確認したと記憶している。

【5号機SFP水の入替え】

- 当直及び発電所対策本部発電班は、SFP水温の上昇で建屋内に湯気が発生することにより、建屋内の電気設備が故障することを懸念していた。このため、当直及び発電所対策本部発電班は、5号機及び6号機SFP水温の上昇を抑制することとした。
- 5号機について、当直は、RHR及び燃料プール冷却浄化材系（以下「FPC」という。）を起動できない状況で、SFP水温の上昇を抑制するために、3月16日22時16分から同月17日5時43分にかけての頃、発電所対策本部からの指示により、SFP水の入替えを実施した。具体的には、SFPの水をRHRを介してS/Cに排出するとともに、MUWCによりRHRさらにFPCを介してSFPへ水を補給した。

この結果、当直が作成した時系列のとおり、SFP水温が64.0℃から64.2℃を示した。SFPの水の入替え前後で5号機SFP水温の上昇が約0.2℃であったことから、私は、SFP水温の上昇を一定程度抑制できたと判断した。一方で、私は、SFP水の入替えに当たり、SFPの水をS/Cに排出していたことから、S/C水位が上昇し、SR弁による減圧操作を実施できなくなることを懸念していた。このため、ある程度のSFP水温の上昇抑制効果が確認された後、SFP水の入替えを停止した。

なお、当直が作成した時系列によると、SFP水の入替えを停止した際のS/C水位は約46.5cmであった。私は、発電所対策本部発電班との間で、SFP水の入替えを停止する際のS/C水位の上限値を決めていたかもしれないが、今となっては憶えていない。5号機について、S/C水位が12cmとなるとS/C水位高の警報が発生する仕組みとなっている。しかし、このS/C水位高の警報は通常運転中の規定であり、5号機は定期検査中であったことに加え、S/C水位が12cmであれば、S/Cの容量に余裕があることから、私は、警報自体を気にするというより、S/Cの実際の水位を見て判断していたように記憶している。

【取扱い嚴重注意】

- 6号機について、当直は、SFP水温の上昇を抑制するため、同日13時10分から同日21時44分にかけての頃、FPCを除熱機能のない状態で起動し、SFPの水を攪拌した。なお、SFPの水を攪拌する前に、MUWCによりSFPに水を補給し、スキマーサージタンクの水位を十分に確保した。これは、スキマーサージタンクの水位が低い状態でFPCポンプを起動した場合、スキマーサージタンクの水位が減少して、スキマーサージタンク水位低の信号が発生すると、FPCポンプがトリップするため、この信号が発生させないように実施したものである。

この結果、当直が作成した時系列のとおり、SFP水の攪拌前後のSFP水温が60.5℃のまま変化がなかった。このため、私は、SFP水温の上昇を一定程度抑制できたかと判断した。

SFP水温の上昇を抑制できたかと判断したにもかかわらず、FPCによるSFP水攪拌をなぜ停止したのかとのご指摘だが、私は、FPCの冷却手段がないことから、FPCポンプを長時間起動し続けた場合、FPCポンプ自体が発生する熱により、SFP水温が上昇すると思った。このため、当直は、SFP水温の上昇がある程度抑制されたことを確認した後、発電所対策本部の了解を得た上で、FPCポンプを停止した。

- その後、6号機について、同月17日15時40分から同日20時27分にかけての頃、FPCポンプ1台に加え、原子炉建屋補機冷却系（以下「RCW」という。）ポンプ2台を同時に起動し、SFP水を攪拌した。これは、地震発生前にRCWの配管に残っていた水で、FPCの系統の水をある程度冷却できるかもしれないと考え、実施したものである。また、同月16日13時10分から同日21時44分にかけての頃、FPCを起動した時に、なぜRCWを起動しなかったのかとのご指摘だが、私は、FPCポンプ単体でのSFP水温の上昇抑制効果を確認したいと考えたため、まずはFPC単体で起動させた。

この結果、当直が作成した時系列のとおり、FPC表面水温が62.5℃から61℃、FPC入口温度が61.5℃から55.2℃まで低下した。この時点でFPCポンプ及びRCWポンプを停止した理由は、当直が、FPCポンプ及びRCWポンプ自体が発生する熱により、SFP水温が上昇することを懸念したからだった。

【非常時熱負荷モードによるSFP冷却】

- 発電所対策本部及び当直は、5号機及び6号機の原子炉について、原子炉圧力及び原子炉水位を制御可能であり、原子炉を冷却しなくとも炉心熔融する危険性は少ないと考えていた。他方、発電所対策本部及び当直は、5号機及び6号機のSFPについて、SFP水温の上昇により、建屋内に湯気が発生し、機器設備が故障するかもしれないとの懸念があり、SFPを冷却したいと考えていた。このため、発電所対策本部発電班及び当直は、RHR復旧後、5号機及び6号機共に、原子炉の冷却に優先して、SFPを冷却することとした。また、発電所対策本部及び当直は、燃料の崩壊熱を考慮して、6号機の原子炉に優先して5号機の原子炉を冷却することとした。
- 同月19日4時56分頃、当直は、5号機RHRポンプ（C）を起動し、5号機R

【取扱い嚴重注意】

HRのA系による非常時熱負荷モードで、5号機のSFP冷却を開始した。その後、同月20日10時49分頃、当直は、SFP水温がすぐに冷却が必要となるほどまでに上昇しない状況になったと判断し、発電所対策本部発電班の了解を得た上で、非常時熱負荷モードを停止し、SHCモードに切替えた。

同月19日22時10分頃、当直は、6号機RHRポンプ(B)を起動し、6号機RHRのB系による非常時熱負荷モードで、6号機のSFP冷却を開始した。その後、同月20日16時26分頃、当直は、5号機と同様にSFP水温がすぐに冷却が必要となるほどまでに上昇しない状況になったと判断し、発電所対策本部発電班の了解を得た上で、非常時熱負荷モードを停止し、SHCモードに切替えた。

- SFP冷却に当たり、私は、発電所対策本部とSFP冷却の目安について話していたとも考えられるが、今となっては憶えていない。仮に、そのような内容について話していたのであれば、湯気が発生しないと考えられる温度までSFPを冷却しようと話していたと考えられる。湯気が発生しない温度を感覚的に40℃程度と認識していた可能性はあるが、私は、特定の温度を目標として非常時熱負荷モードを停止しようとは考えていなかった。他方、私は、SFPと原子炉を交互に冷却する予定であったこともあり、仮設水中ポンプでRHRSを代替したRHRの非常時熱負荷モードでSFPを冷却できることは分かったものの、SHCモードで原子炉をどの程度冷却できるか確認したいと考えていた。そのため、非常時熱負荷モードを停止する時点で、SFPが十分に冷却され、SHCモードに切り替える作業時間及び原子炉を冷却できたと判断できるSHCモードの作動時間を経過しても、なお、すぐにSFPを冷却しなくとも、特段、問題がない程度のSFP水温となっていることが必要であった。
- また、非常時熱負荷モードからSHCモードへの切替えには、SFP水温が十分に低下したことに加え、当直の体制として、R/B内で弁の開閉操作等を行うために十分な人員が確保されている必要があった。他方で、当直では、各措置を確実に実施するため、緊急に必要な作業でない限り、各作業を並行して実施しないこととしていた。また、福島第二原子力発電所へ一時避難した当直が戻ってきた3月15日以降、当直は、昼夜の人数を均等に分けた交代制を取ることをやめ、パラメータを監視する者を除き、夜は作業しないようにして、昼間の時間帯に人員が多くなるように配置する体制をとっていた。このため、当直は、現場作業を実施するのに必要な人員を十分に確保できる昼間に作業を実施することとしていた。
- このため、私は、SFP水温、非常時熱負荷モードからSHCモードに切り替える際に要する時間及び人員並びに原子炉冷却に要する時間等を総合勘案して、5号機及び6号機の非常時熱負荷モードを停止し、SHCモードに切り替えることとした。
つまり、5号機SFP水温は、同日未明に30℃台となっているが、人手が少ない時間帯に急いでモードを切り替える必要はないと判断したことから、同日未明に非常時熱負荷モードを停止することはなかった。その結果、同日10時49分頃に5号機の非常時熱負荷モードを停止した時点で、5号機SFP水温が約35℃となっていたものである。

さらに、6号機は、SFP水温が十分に低下したことに加え、5号機側の作業が完

【取扱い厳重注意】

了し、当直の体制が整ってから、非常時熱負荷モードからSHCモードに切り替える必要があった。その結果、同日16時26分頃に非常時熱負荷モードを停止した時点で、6号機SFP水温が約28℃となっていたものである。

【6号機SHCモードによる原子炉冷却】

6号機について、当直が、SHCモードの寸動ウォーミングを実施し、SHCモードを本起動したところ、原子炉水位が急激に低下したことに気付いた。このため、3月20日17時45分頃、当直は、すぐにSHCモードを停止した。

そこで、当直が、配管計装線図を確認するとともに、6号機のR/B6階に行き、SFP水位を目視確認したところ、スキマーサージタンクへの流入口よりもSFP水位が高いことを確認したように記憶している。

この結果、当直は、非常時熱負荷モードからSHCモードに切替える際に閉操作したMO-F205弁が閉まり切っていないのではないかと考えた。そこで、当直は、5/6号中央制御室において、MO-F205弁を再び閉操作するとともに、6号機R/B内において、MO-F205弁よりもSFP側に設置されているF003弁及びF036弁を手動で閉操作した。その後、当直は、SHCモードを起動し、6号機原子炉水位が急激に低下することはなかったため、原子炉压力容器内の水がSFPに流入していないものと判断した。

【その他】

- 地震発生時、5/6号中央制御室には7～8名の当直がいた。
- 3月13日7時31分頃、RHR(A)の配管を用いた減圧操作を実施したところ、原子炉圧力が0.89MPa gageから0.88MPa gageに低下した。この原子炉圧力の時点で減圧操作を実施した理由をお尋ねだが、この操作は、RHRの配管を用いて減圧できるかを確認するために実施したものだと考えられる。

以 上