

## 東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会中間報告への意見

本中間報告が事故対処について詳細に調査され、これまで不明確であった点のいくつかが明らかになってきていること、特に運転員や発電所対策本部の対応、アクシデントマネジメントの導入経緯など綿密な調査が行なわれていることに対し、委員会のご尽力に敬意を表したい。

今後は、この事故から最大限の教訓を引き出して世界の人々に役立つ最終報告としていただくために、以下の項目に留意して、更に調査・検証を継続し、国際的に恥ずかしくない最終報告書作成をお願いしたい。

### (意見の視点)

1. 報告書全体の記載バランスが欠けており、正確な事故の状況が伝わらない。(バランスの配慮)
2. 調査不足箇所や不十分な調査予定箇所がある。(調査の充実)
3. 過去の背景要因分析が不十分な箇所がある。(時代背景の考慮)
4. 論理的分析に基づかない提言や実態にそぐわない提言がある。(論理性の確立)
5. その他(個別課題)

### <項目毎の具体的な説明>

#### 1. バランスの配慮

##### (1) 記載量が少ないか、ほとんど無い事例

オフサイトセンター(OFC)の機能が喪失したことにより、OFCでの情報収集、技術的助言や意思決定ができなくなったことで、事故対応能力が大幅に失われた事実は記載されている(例:p.70~74)が、その影響について評価がなされていない。

保安院や東電の事故対応の是非は、詳細に記述されている(例:p.455~462)が、原子力安全委員会や文部科学省、地方自治体等の対応については、あまり記載されていない。

新潟県中越沖地震の教訓を踏まえ設置された免震重要棟は、OFCが機能喪失した中で事故対応の拠点として、また宿舎として役立った。過去の事故の教訓を反映した参考となる良好事例であるが、ほとんど評価されていない。(例:p.77脚注、p.438)

##### (2) 記載量が多い事例

1号機非常用復水器(IC)の作動状況の誤認は、国民の疑問に応える内容ではあるが、これだけで34頁もの記載がある。

同様に、3号機の代替注水失敗に23頁にわたる記載がある。

福島事故の本質的な問題は、事故発生後の運転員や緊急時対策本部の対応に問題があったというより、自然条件(津波)と電源喪失の想定が結果的に誤っていたため、事故以前に適切な対策が取られていなかったことにあると考えられる。それにも拘わらず、項目毎の記載量についてのバランスが悪いため、事故の本質が見え難く、結果として事故の全体像の把握を歪めか

ねない報告書となっている。

## 2. 調査の充実

### (1) 米国のテロ対策を我が国に反映しなかったことの検証

9.11 の後、米国では原子力発電所へのテロ対策 (B.5.b 対策：テロ攻撃で爆発や火災があっても、原子炉や使用済燃料プールの冷却を確保するための対策) を実施している。米国 NRC は、2 回にわたり関係国の規制機関に情報提供したとされており、他の多くの国では対策が反映されたようであるが、我が国では対応していない。

この対策があれば、福島事故の影響を緩和できたことは明らかであり、なぜ、B.5.b 対策を反映しなかったのか、調査、検証が必要である。

### (2) 規制機関のあり方

保安院が発足して以降 10 数年、品質保証が発電所の保安規定に取り込まれ、形式や手続きを重視した業務遂行が求められてきた。品質保証は非常に有益なものではあるが、規制に取り込まれたことで、些細な文書の記載ミス等の原子力安全に関係しない不適合事例の抽出が行われるようになった。

例えば、島根原子力発電所は、原子力安全に関係しないが、500 余の品質保証上の不適合がある、として運転停止となった実績がある。

事業者、規制当局共にマンパワーを品質保証に集中することになった結果、本来の原子力安全の向上に対する意欲や欧米の動きに対する意識が希薄になり、安全性向上の取組みを鈍らせた側面がある。

今後の原子力安全規制のあり方については、この様な国内事例や米国での TMI 事故後のケネディ委員会報告書等も踏まえて、適切な提言がなされるよう留意して欲しい。

### (3) 住民避難指示の妥当性検証

OFC が機能せず、SPEEDI、ERSS の情報や初期環境モニタリングデータも無い中で、本当はどんなタイミングや内容で指示を行えば最良の避難ができたかについて、事実関係の調査が重要である。今回の避難指示、時期、方法の妥当性について検証が望まれる。

### (4) 環境モニタリング

事故直後に政府レベルで組織的な環境モニタリングが実施されなかったこと (例：p.249)、並びに、事故初期において炉心の損傷を示すテルルが検出されていた (例：p.355) にも拘わらずこの事実が炉心状況の推定等のために活用されなかったことについて、検証が不十分である。

### (5) 瓦礫の処理

事故後の緊急時対応においては、瓦礫のために復旧工事が難航し、迅速な対応が行えなかった状況が窺えた。現場では、放射性物質の拡散を防止し、早期に事故対策工事を実施する必要があった。その観点から、緊急時の発電所構内での放射性物質が付着した瓦礫の処理の方法や緊急時のルールの必要性についての検証が必要である。

## 3. 時代背景の考慮

### (1) 津波の想定

東海の黒鉛ガス炉を英国から導入するに当たっては、地震のない英国技術を日本に取り入れるため耐震設計を編み出し (例：p.449)、その成果が現行の耐震設計審査指針となり、発展・

継承されている。その後も新知見に基づき、耐震設計審査指針の改定作業は幾度か行われてきたが、今回のような大津波を含む地震以外の自然現象はほとんど議論されなかったのが実情である。

一方、事業者は、その後の計算技術の発達や、貞観津波等の津波堆積物調査結果等の新知見に基づき、津波シミュレーション等を行い、その成果を規制機関に適宜報告していた。(例：p.402～405)

今回の大震災が発生し、これまでの地震・津波に関する認識が不十分であったことが明らかになったからと言って、想定を超える津波への対策を盛り込むことができなかつた理由を、「自主保安の限界」(例：p.496)とするのは、このような経緯を考慮していないものではないか。

#### 4. 論理性の確立

##### (1) IC 作動状況の誤認に対する結論について

1号機のICの作動状況について発電所対策本部内で誤認していたことは事実とみられるが、照明、通信手段、直流電源を失って、計器も読めずマニュアルもない状況で緊急事態が進展する中、当日の夜中にやっと計器用小型バッテリーを準備して一部のデータが確認できたのが実態である。この時、既に炉心は露出していたと評価されている解析結果も考慮の上、誤認がなければ事故経過が好転する可能性があつたのか、冷静に判断する必要がある。

あたかもICの作動状況誤認により事故が発生したかのように結論付けられ(例：p.471～474)、それのみをもって「原子力事業者として極めて不適切」(例：p.473)と断罪するのは適当ではない。

##### (2) 論理立てた丁寧な説明

VII章の提言の中には、問題点をオウム返ししたものや、分析・議論がされないまま記載されているものがある。結論を導き出す論理立てた丁寧な説明が必要である。

##### 【分析・議論されないまま記載された具体例】

モニタリングシステムは、地震、津波に加えて、「高潮・洪水・土砂災害・噴火・強風等の様々な事象を想定してシステム設計を行うとともに、それらの事象の二つ以上が重なって発生する複合災害の場合も想定して、システムの機能が損なわれないような対策を講じておくこと。」(例：p.480)については、分析・議論がされないまま記載されている。

##### (3) アクシデントマネジメント

シビアアクシデント対策として事業者が進めたアクシデントマネジメントは、事業者の自主的取り組みとの位置づけであつたが、実態は、諸外国の状況を踏まえた上で、国の指導・確認の下に整備したものである。想定した起因事象が内部事象(例：p.419～420)であり、自主保安でなく規制対象として実施していても結果は同じであつたと考えられる。

これらの事実から「自主保安に委ねれば済むものではなく」といった結論を導くこと(例：p.492)は論理的に整合していない。

#### 5. 個別課題

##### (1) 「自主保安の限界」との記載について

想定津波が不十分であったことを捉えて、シビアアクシデント対策を安全規制とする提言は理解できるが(例：p.492)、事業者は自らの問題として津波評価の検討を進め、保安院に報告した事実を踏まえれば、「自主保安の限界」(例：p.496)といった事業者の自主保安を否定す

るような提言は不適切である。

事業者の自主的努力の芽を摘むような規制強化は、安全性向上を阻害する可能性があることにも留意すべきである。むしろ自主保安を奨励し、規制機関がそれを監督し指導する活動を強化することが適切である。

また、限られたリソースを原子力安全に集中・限定することが必要で、そのためには原子力安全に直接繋がらない規制を行っていないか監視・是正指導する組織を設けることが望まれる。

## (2) 指針・基準の策定・改訂について

指針・基準の策定・改訂のため、規制関係機関の態勢の充実を提言しているが (p.497)、国の技術基準が具体的仕様を規定していながら、法令であるため最新知見を踏まえた改定が速やかに行なわれない問題があった。この問題を解決するため保安院は平成 14 年以降、国の基準を「性能規定」とし学協会が策定する規格を「仕様規定」として活用してきた。(p.364)

原子力事故再発防止顧問会議も「学協会の規格・基準類を技術評価した上で、原子力安全規制に活用することが適切」と提言 (H23.12.13) している。あたかも規制機関のみが指針・基準を策定するような提言は、同じ問題を繰り返すことになるため、修正願いたい。

## (3) 事実と判断とが混在する文章

事実関係を記載している中に、執筆者の主観や判断が記載されている箇所がある。このような記載があると、事実が正確に伝わらない。

### 【執筆者の主観や判断が記載されている例】

- ・「供給配管隔離弁 (MO-2A) が閉状態になっていたために開操作したことに気付くはずである。さらに、電源喪失に伴うフェイルセーフ機能によって同弁が閉状態になった可能性があることに気付くこともまた容易であったはずである。」 (p.116～117)
- ・「いつでも原子炉注水が可能となる状態にした上で SR 弁による減圧操作を試みることもできたはずであり、」 (p.184)
- ・「仮に、かかる原子炉水位計の指示値に変化がないことを理由に、消防車を用いた FP 系注水が信用できないと判断したのであれば、不合理極まりない判断というほかない。」 (p.188)

なお、中間報告書への意見は、上記の他にも多数あるが、ここでは省略する。近日中に日本原子力技術協会のホームページ (<http://www.gengikyo.jp/>) にそれらを追加して掲載する予定であり、そちらを参照していただきたい。

以上