

原発過酷事故の研究(9)

再発防止を目的とする人為ミスと欠陥装置の対策

たんぽぽ舎 植田敦

A Study of Severe Accidents(9) Artificial Mistakes and Defects of Safety Devices

Tanpoposya Tsuchida, Atsushi

福島原発事故(2011年3月11日)から5年が経過した。この事故では、地震や津波は過酷事故の単なるきっかけに過ぎないことが明らかとなった

(1) 人為ミスと欠陥装置の使用が過酷事故の原因

地震による鉄塔倒壊、そして津波による電源盤破壊が福島事故の始まり。しかし、1号機では、自動起動したECCS非常用復水器を手順書により手動で停止したなど、2号機では、ECCS隔離時冷却系に冷水源を確保せず、沸騰状態の水を使用したなど、3号機では、ECCS隔離時冷却系の自動停止の放置など、すべて人為ミスが直接原因。

しかし、根本原因は、欠陥装置の使用。①停電で測定不能、しかも誤表示する各種計器、②水素逃し弁未設置の非常用復水器、③蒸気凝縮系を削除した余熱除去系など

(2) 重大な欠陥を放置して加圧水型原発再稼働

TMI事故(1979)、美浜事故(1991)で明らかになったが、加圧水型原発は欠陥だらけ。その欠陥装置の対策をしないまま、日本規制委は加圧水型川内原発の再稼働を許可した。そして、伊方、高浜、大飯、美浜も同様に再稼働させようとしている

(3) 過酷事故の再発防止を目的とする民間規制委

そこで、日本規制委に対抗する組織として、民間規制委を各地に設立し、電力会社に対し、加圧水型原発の欠陥解消のため18項目の規制勧告をおこなう。たとえば、

規制勧告1 日本規制委は逃し弁の開放を命じた。しかし、高圧の原子炉を減圧すれば、冷却水は蒸発して空焚きとなる。よって、逃し弁の開放を禁止する

規制勧告8 日本規制委による海水の使用を禁止する。海水は蒸発して塩を残し、冷却を阻害。この800℃熔融塩はウラン燃料を溶かし、放射能の閉じ込めを破壊

規制勧告10 空焚きになると、水位計は高く、圧力計は低く誤表示する。福島では、冷却水は十分にあり、圧力は低いから心配ないと誤解した。設計変更せよ

規制勧告11 空焚きになると水素が発生。冷却水に水素の混入で一次冷却水ポンプは使用不能。また蒸気発生器に水素が溜まると自然循環も停止。設計変更せよ

規制勧告18 加圧水型では、沸騰で原子炉頭部の巨大な制御棒置き場に蒸気が溜まり、ここに存在した大量の冷却水を失う。原子炉頭部に蒸気逃し弁を設置せよ

再発防止のための18項目の規制勧告を解決することなく、電力会社は加圧水型原発を運転してはならない。また、東芝、日立、三菱は、これを生産し販売してはならない。

さらに、民間規制委は、沸騰水型原発の欠陥を解消するため、規制勧告を作成中

加圧水型原発使用に関する規制勧告書（15年12月）

— 原発安全向上のための18項目の改善項目 —

【冷却材喪失事故での炉心損傷の防止】

- (1) 事故の際、新規制基準に従って高圧原子炉の逃し弁を開放して減圧することを禁止し、冷却水の供給には、消防ポンプではなくECCSの使用を徹底する
- (2) 新規制基準は、美浜原発事故(1991、蒸気発生器細管破断)において、ECCSを切るという手順書の誤りを放置し、事故の再発を招くので危険である
- (3) 事故時と通常時の両方で使用するECCSについて、事故時にはECCSの通常時使用条件を一切消去する

【加圧水型原発に沸騰水型ECCSの追加設置】

- (4) 沸騰水型ECCS非常用復水器(水素逃し弁付き)を追加設置する
- (5) 沸騰水型ECCS隔離時冷却系を追加設置する

【電源設備および冷却設備における欠陥の改良】

- (6) 内部電源として商用の小形発電機2機を設置する。うち1機は事故に備えて常時運転する
- (7) その上で、外部電源の確保を厳重におこない、非常用電源(固定式)も用意する
- (8) 冷却設備を拡充する。発電所内の高所に大型の淡水タンクを設置し、自然流によりECCS水源に供給し、また格納容器を直接冷却する。さらに、海水の使用を禁止する

【水位、圧力、温度の計測系の改良】

- (9) 福島事故での計測不能を反省して、計測専用の電源を確保する
- (10) 燃料空焚きによる圧力計、水位計の誤表示を改良する。また、流水中の水位計の誤表示問題も解決する

【逆U字細管などの配管に溜まる水素などの対策】

- (11) 冷却水に水素など気体が溶けているとポンプは振動して使用不能となる。また、逆U字細管に気体が溜まると自然循環も止まる。原子炉を冷却するため、逆U字細管など配管から水素などを排出する対策を作成せよ。有効な排出策を提出できなければ、WH型原発の使用と製造・販売を全面的に禁止する

【格納容器機能の拡充】

- (12) 格納容器の水冷を徹底し、住民を加害するベントを禁止する。遺伝子を破壊するトリチウムを放出してはならない
- (13) 水素爆発防止のため、関連施設には空気ではなく、窒素を封入する
- (14) 仮保管庫としての第二格納容器を増設する

【福島第一2号機型チャイナシンドロムの防止】

- (15) 格納容器の底に金銀銅を置き、底抜けを防止する

【免震重要棟の設計変更】

- (16) 地上の免震重要棟を地下に設置し、地下道で各施設と結ぶ

【復水器空気抽出ポンプの能力増強】

- (17) 美浜原発2号機事故(1991)での蒸気噴出の失敗を反省し、2次系減圧と1次系冷却のため、復水器に溜まる空気などを排出するポンプの能力を増強する

【原子炉沸騰による冷却水流出の防止】

- (18) 原子炉頭部に蒸気排出弁を設置する。ここで排出される蒸気により非常用復水器(規制勧告4)または隔離時冷却系(規制勧告5)を運転し、原子炉に給水しながら減圧して冷却水の流出を抑制する。なお、原子炉の沸騰を知るため、原子炉頭部温度計、原子炉水位計を設置し、さらに、炉心上部温度計、中性子線モニターが正常に働くよう計測設計を改良する

加圧水型原発の欠陥は本質的である

欠陥放置なら使用と販売を禁止する

日本の原子力規制委員会は加圧水型原発の本質的欠陥を放置したまま川内1・2号機、高浜3・4号機、伊方3号機の再稼働を許可しました。欠陥を直すには膨大な費用がかかるからです。重大欠陥を放置すれば事故は再発します。新規制基準には、過去の事故の再発防止という視点がないので、田中俊介委員長は「安全になる」とは言わないのです。

そこで、原子力民間規制委員会・東京は、国の規制委に対抗する組織として、原子力民間規制委員会を各地に設立し、電力会社に対し、過去の事故を設計基準事故（DBA）とし、「再発の防止」を目的とする18項目の規制勧告（裏面参照）を行う運動を展開します。それぞれの項目について、①この規制勧告の効果を認めるか否か。およびその理由、②この規制勧告を受け入れるか否か。およびその理由、を文書で回答するよう求めます。採算を理由に勧告を無視するなら、未必の故意の犯罪です。欠陥原発は廃炉しかありません。

民間規制委・いかたと民間規制委・東京の共同行動

民間規制委・いかた発足会&規制勧告学習会と四国電力への勧告書手交を以下の通り行います。

- 発足会・事前学習会：1月17日（日）14：00～ 松山市民会館1階第2会議室（松山市堀之内城山公園内）
- 四国電力への勧告書手交：1月18日（月）10：00～11：00 四電原子力本部（松山市湊町6-1-2）

今後、沸騰水型原発の規制勧告書も作成し、電力会社および原発製造会社への規制勧告を行います。

★交通費カンパのお願い

民間規制委・東京の活動には、現地学習会、電力会社への手交、面談等のため交通費がかかります。皆様のカンパによるご支援をお願い申し上げます。

★会員・支援会員募集中

- ・会員（年会費10,000円）、支援会員（年会費5,000円）
- ・会員・支援会員による定例会は、原則として毎月第4土曜日午後とします。
- ・会員・支援会員の方には、本会の活動に関する情報をメール等でお送りいたします。

「原子力民間規制委員会・東京」事務局

〒101-0061 東京都千代田区三崎町2-6-2

ダイナミックビル5F たんぽぽ舎気付

TEL 03-3238-9035 FAX 03-3238-0797

Eメール ●●●●●●●●●● 郵便振替 ●●●●●●●●●●