全電源喪失時における反応炉状況把握技術の提案
（５）IC 作動問題の東電進捗報告解析とマニュアルによる理解

Operation Side Ideas of the Searching of the Nuclear Reactor Conditions at SBO
(5) Understanding of the Operation of IC by New Modeling Analysis and Incidental Manual

*渡邊一男 [1],　　[1] WNR-Cx 渡邊研究処

IC performances after earthquake to Tsunami could apparently be found as unrealized by clear record of pressure and water level record of No.1 reactor. Theoretical analysis, operation manual and actual manipulation of control systems were also clarified. However, they say these could find already sufficient items of facts of IC operation as the saying of operators, reduces of cooling water and chart records of reactor performance. Diversity of understanding would be compared as like of Copernican and those must be clarified and we are expecting that those were dissolved.

3.11 福島第一 1 号機の地震 - 津波間の IC 作動問題につき、反応器の圧力・水位チャート記録の詳細読取から、定性的理論解析・実際操作推定により、最初の 2 系統自動起動以外は、不作動であると報告した。しかし、討議は充分の相互理解には進展せず、独自調査を継続した。知見には、規制委員会情報に事故時運転操作手順書があり、また東電未解明問題検討チームの新たな解析があった。それぞれ考察を試みた。

キーワード：１号機、IC、反応器圧力・水位、チャート記録、崩壊熱、冷却水、SRV、HPCI、マニュアル

まえがき：福一・１号機の地震－津波間の IC 不作動についての現場的視点での 2-4 報による提議は、福島セッション会場諸氏には唐突に過ぎたか、3 件 30 分の報告に対して、討議は 15 分の半ばを残して座長判断により中止している。今回は、事故措置マニュアルおよび反応器圧力解析の新資料による追補報告である。

１．１号機事故時運転操作手順にみる IC 作動問題

規制委員会資料に、2010 年の改訂マニュアルがあり、1 号機では、事象ベースの場合は、**図１**のように、スクラム時の対応は、専ら SRV、HPCI であり、IC の指定はない。徴候ベースの場合も SRV の先行である。即ち、自動作動は別として、マニュアルにない IC を繰返し手動作動したとすれば、このマニュアルを指摘していない事故調等の既出報告の調査方針・内容に問題ありと云わざるを得ないのではないか。

２．福一新報告にみる反応器圧力挙動解析

東電未解明問題検討進捗チームの 2015 年報告に、反応器圧力挙動の解析が示されている（**図２**）。3.11 後 4 年を経ての調査目的を示してほしい。解析が実測値を大きく乖離していることに、解析目的に疑問を感じる。また最初の降圧時には作動線があるが、後半 3 回には作動線のみられないことに疑問を感じる。

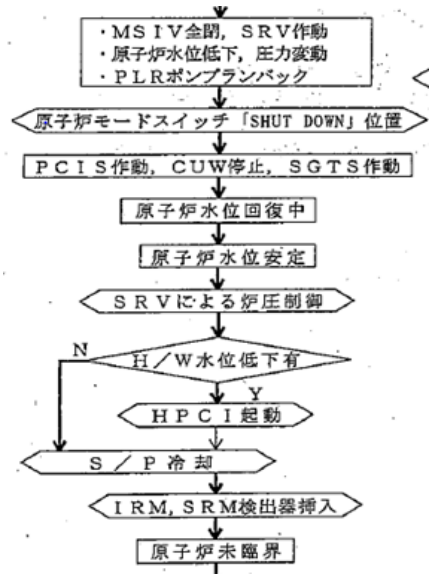

図１．事象事故時運転操作手順

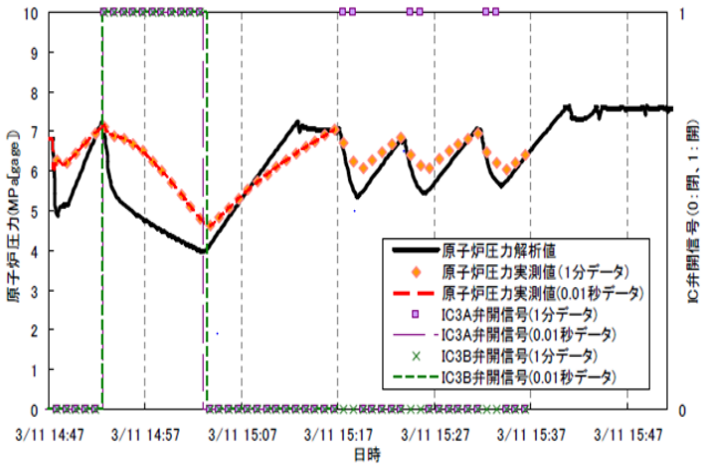

図２．東電 2015 年報告にみる反応炉圧力 MAAP 解析値

３．東電担当者との協議

本件は当事者との情報交換が必須と考え準備を進めている。

結論：近時、「3.11 後 5 年」が枕詞となっている。本シリーズ報告では、福島ストーリーの第 1 章冒頭部分の要修正を提議している。即ち、事故措置マニュアルには IC 作動の規定がないにもかかわらず、事故調報告等の既出資料にはその記述がなく、まとめには疑問が残る。また、東電新解析をその後の新データを用いた MAAP 解析とみれば、チャート記録との乖離との整合に疑問が残る。大方の論議の発展を期待したい。

資料：1) 東京電力，１号機事故時運転操作手順書（事象ベース）2011-2-5
2) 福島第 1 原子力発電所 1 ～ 3 号機の炉心・格納容器の状態の推定と未解明問題に関する検討進捗報告書・第 4 回, 2015-12-17

Kazuo Watanabe [1],　　[1] WNR-Cx Watanabe Lab.