

福島第一原子力発電所事故における事故対応の分析 (3)

Analysis of Recovery Actions in Fukushima Daiichi NPS Accident (3)

*田辺 文也¹

¹ (株) 社会技術システム安全研究所

Core melt of the Unit-2 and Unit-3 could have been prevented in the Fukushima Daiichi NPS accident if the symptom based emergency operation procedure had been followed. Furthermore, ignoring the severe accident procedure, e.g. the criteria for PCV venting, should have contributed much in increasing severity of the accident.

Keywords : Fukushima Daiichi NPS accident, recovery actions, PCV venting, emergency operation procedure, symptom based procedure, severe accident operation procedure

1. 緒言

報告者は先行著作等で、公開された広範な情報の分析を基に、福島第一原発事故の対応において徴候ベース手順書がないがしろにしたことが、少なくとも 2 号機及び 3 号機の炉心溶融を回避できなかった主要因であることを明らかにしてきた^{1,2,3)}。本報告では、格納容器ベントを中心とした、炉心損傷後の対応をプラント状態及びシビアアクシデント手順書と対比することにより分析する。

2. 分析結果

3 号機では、1 F 災害対策本部長による格納容器ベント準備指示が 3/12 17:30 に、炉心損傷前のベント基準 427kPa[g]に充分余裕がある状況（圧力 195kPa[g]）で、「いずれ必要になる」という理由で出された。そしてベント実施の指示が出されたのが 3/13 5:15（圧力 245kPa[g]）であり、炉心損傷前にラプチャーディスクが破裂することを望んで圧力が速く上昇することを期待するという安全確保の点からは倒錯した姿勢に陥っていた。5:56 に事故進展予測が修正されて炉心頂部露出 4:15、炉心損傷 6:15、炉心溶融 8:15 と報告された。シビアアクシデント手順書を参照すべき段階に入ってベント基準が 853kPa[g]となるため、ベント操作を中断しなければならないのだが、何の方針変更もなされず 8:41 にベントラインの構成が完了している。その後のベント操作もベント基準に充分余裕がある状況で実施されている。燃料冷却に関しても、炉心頂部から 2/3 の部分の燃料が露出した時点で、減圧沸騰により敢えて炉心燃料を全露出させることで炉心溶融を遅らせるという荒業が手順書でガイドされているのだが、この操作実施を検討した形跡がみられない。

3. 結論

福島第一原子力発電所事故の事故対応において徴候ベース手順書がないがしろにされたことによって 3 号機と 2 号機は炉心損傷・溶融に至った。さらに炉心損傷後の対応においても参照されるべき手順書（シビアアクシデント手順書又はアクシデントマネジメントガイド）がないがしろにされたことが事故の一層の深刻化を招いた可能性が高い。なお、本報告の一部は参考文献[4]に発表されている。

参考文献

[1]田辺、「メルトダウン」、岩波書店、2012

[2]田辺、原子力学会 2015 年春の年会予稿集 I39、2015 年秋の大会予稿集 K03

[3]田辺、「解題「吉田調書」ないがしろにされた手順書（1）、（2）」、世界、2015 年 10 月号、12 月号、岩波書店

[4]田辺、「解題「吉田調書」ないがしろにされた手順書（3）、（4）」、世界、2016 年 2 月号、3 月号、岩波書店

*Fumiya Tanabe¹,

¹Sociotechnical Systems Safety Research Institute