



ふくいちライブカメラ (1) の分析

2011 年 10 月 3 日

一般社団法人 日本原子力学会
「原子力安全」調査専門委員会
技術分析分科会

画像データ :

<http://www.youtube.com/watch?v=y5FtdES8of0>

時系列評価 :

3/12 15:00

1,2 号機スタックから山側に蒸気が放出されている。
これは、ベントが成功したという事実の裏づけである。

3/13 10:00

3,4 号機スタックから海側にうっすらと蒸気のようなものが見える。
3/13 8:41 ベントライン構成が完了し、3/13 9:10 から 10:35 にかけて D/W の圧力が低下していることと整合している。

3/13 13:00-14:00

3,4 号機スタックから海側及び山側に蒸気が放出されている。
これは、12:30 に 3 号機 S/C ベントラインの大弁を開けたという報告書と一致する。
しかし、15:00 以降は大弁も閉ってしまったようである。
この後、夜中の映像は確認できないが、翌朝から 11 時の水素爆発まではベントによるスタックからの蒸気の排出は見られない。少なくとも 1 時間以上は継続していないことは明らかである。

3/15 06:00

4 号機建屋から小さな白い煙が上がっているように見えているが、この煙がどこから発生しているかは不明である。なお、4 号機の建屋は残っている。

3/15 07:00

4 号機からもうもうと煙が上がり、建屋上部の壁が見えなくなる。
4 号機の水素爆発は確実に 6:00 から 7:00 の間である事の検証データと考えられる。



ベント実施の評価：

1号機

画像からベント成功が確認できるのは、水素爆発直前の 15:00 頃だけである。以下の D/W および S/C 圧力の変化¹は、画像で確認できるベント成功の傍証である。

日時	D/W 圧力	S/C 圧力
3/12 12:55	0.750 MPaabs	0.745 MPaabs
3/12 13:38	0.755 MPaabs	0.745 MPaabs
3/12 14:10	0.730 MPaabs	0.730 MPaabs
3/12 14:41	0.610 MPaabs	0.610 MPaabs
3/12 14:50	0.580 MPaabs	0.580 MPaabs
3/12 15:14	0.525 MPaabs	0.520 MPaabs

その後は、1 時間以上ベントが継続しなかったことが確認できる。

以後の格納容器の減圧については、ベントではなく格納容器からの漏えいによるものが含まれている可能性が考えられる。

2号機

夜間を除いて、1 時間以上ベントが継続しなかった事が確認できる

政府報告書によれば、15 日 7:30 に 750kPa abs だった圧力が、11:25 には 155kPa abs に下がっているが、この間の画像において、スタックからの蒸気の放出は見られない。つまり、この圧力減少は、ベントではなく格納容器からの漏えいによる可能性がある。15 日の午前には 4号機から煙が大量に出ているように見えるが、この煙の奥では、2号機からの放射性物質の大量放出が継続していたと考えられる。

3号機

13 日 10 時頃のベントは成功していると思われる。以下の D/W および S/C 圧力の変化²は、画像で確認できるベント成功の傍証であると考えられる。

日時	D/W 圧力	S/C 圧力
3/13 8:30	0.465 MPaabs	0.445 MPaabs
3/13 9:10	0.637 MPaabs	0.590 MPaabs
3/13 9:25	0.530 MPaabs	0.470 MPaabs
3/13 9:55	0.400 MPaabs	0.350 MPaabs
3/13 10:35	0.280 MPaabs	0.230 MPaabs
3/13 10:55	0.270 MPaabs	0.220 MPaabs

¹ http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/images/csv_level_pr_data_1u-j.csv

² http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/images/csv_level_pr_data_3u-j.csv



13日 12:30 のベントは成功して2時間以上ベントができていると見られる。以下の D/W および S/C 圧力の変化は、画像で確認できるベント成功の傍証であると考えられる。

日時	D/W 圧力	S/C 圧力
3/13 11:25	0.280 MPaabs	0.230 MPaabs
3/13 12:40	0.480 MPaabs	0.480 MPaabs
3/13 13:00	0.300 MPaabs	0.250 MPaabs
3/13 14:10	0.235 MPaabs	0.185 MPaabs
3/13 14:30	0.230 MPaabs	0.180 MPaabs

しかし、そのベントは3時間は継続していない。

翌朝5時20分のベントも成功したとしても40分以上は継続していない。これは、6時の画像ではベントによる蒸気放出が見えない事から判断できる。

その後のベントも、少なくとも昼間は観測できていないことから、格納容器の減圧は、ベントによるものではなく、格納容器からの漏えいによるものが含まれている可能性が考えられる。

まとめ：

夜間のベントによる蒸気放出は確認できないが、ベントが成功した場合と成功しなかった場合があった事が確認できた。

他プラントへの教訓として、どのような状況下においても、ベントラインの確実な動作を保証する事が重要である事が判る。

以上