

全電源喪失時における操作員による反応炉状況把

(2) 福一・1号機 IC 圧力記録の考察

Operation Side Ideas of the Searching of the Nuclear Reactor Conditions at SBO

(2) Behavior of Pressure Record at the Operation of IC in the Fukushima Reports

*渡邊一男¹, 米山 潔²

¹WNR-Cx 渡邊研究処, ²H.O.米山

IC, the isolation condenser of No.1 reactor in Fukushima No.1 NPP is said after the big earthquake to be operated with two units at first and next with single unit by repetition of three times under the clever operational considerations. But the description is revealed to be incorrect through the perusal of the chart of reactor pressure and water level. The real chart record shows short time work after automatic start of IC, and that is converted to manual operation of SRV and HPCI, for realization of quick and sure effect for the remedy of pressure and water level of reactor. We referenced reports of TEPCO, aesj, and others but they all are not likely to be properly acquainted with the affairs.

3.11、1号機の地震時 IC 第1着手の現場チャート記録の判断について疑義があり、昨秋、提議したところ、操作面のみでなく崩壊熱の影響にも着目すべきとの指摘があり、今回併せて精査した。マニュアルと同型炉の挙動についても参照し、併せて、東電・原子力学会他の各機関の関連報告を調査し、所見を得た。

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

まえがき：福一調査報告は山積するが、何れも IC 2基→1基である。本報告は原資料圧力チャート記録を精査すると共に、同型機の実態を参照した。結果として IC 2基→1基が誤りであることを論証する。

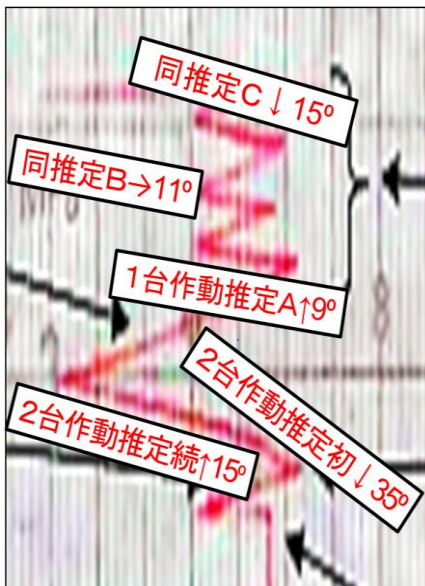


図1. 反応器圧力低下操作



図2. 反応器圧力上昇挙動

表1. 福一・敦賀 IC 挙動の数値的表示 (各動作角度・一定延伸)

No.	福一・1号機		敦賀・2003		敦賀・2004	
	圧力降下	崩壊熱	圧力降下	崩壊熱	圧力降下	崩壊熱
5	15	30				
4	11	28	20	45	22	43
3	9	27	20	36	22	36
2	15	25	19	23	19	21
1	35	22				
状況	不規則	規則的	一定	規則的	一定	規則的

平均して 11°と一定に現れているが、その影響の IC 作動特性への現れ方としては、福一1号機の運転水位保持に対し、敦賀のチャートは満水であり、負荷率の影響もあろうと思われる。IC の初動が何れも速いのは IC 貯留水の低温の故もあろう。「IC 2基→1基」に否定的である。

4. 結論 福一・1号機の地震時初動措置で、IC は2基が自動的に作動し、その後に手動により1基3回とされているが、誤りである。冷却には別の装置が働いたと考えるべきである。見直しを要望する。

謝辞 ご指導いただいた金子 仁、渡邊澄子ほかの各氏に厚く感謝を申上げる。

*Kazuo Watanabe¹ and Kiyoshi Yoneyama²

¹WNR-Cx Watanabe Lab., ²H.O.Yoneyama

1. 圧力チャート観察

IC 作動への崩壊熱の影響は、IC の各作動への崩壊熱の前段との差が作用することとなる。即ち、最初の 25°から 30°へと 5°の低下が3回の操作の間に生じており、1回あたりでは 1.7°の影響となる。

これを IC 作動2基→1基モデルの試算に適用すると、 $(15^\circ \times 2) - (1.7^\circ \times 3) = 25^\circ$ となる。15°は 25°に対してあまりにも過大であって、2基→1基は誤りである。

IC 作動に弁開度調整を行えば別であるが、前回の報告では、一目見れば判るとした。

2. 同型機 IC 挙動との対比

挙動不明の装置があれば同型施設の実データを当るのが常套手段である。ここでは敦賀原発での IC 作動の記録につき同様に解析し、表1に示す。敦賀の例では、IC 作動は常時1基であり、その圧力降下状況はほぼ一定である。崩壊熱の通減は各作動当り