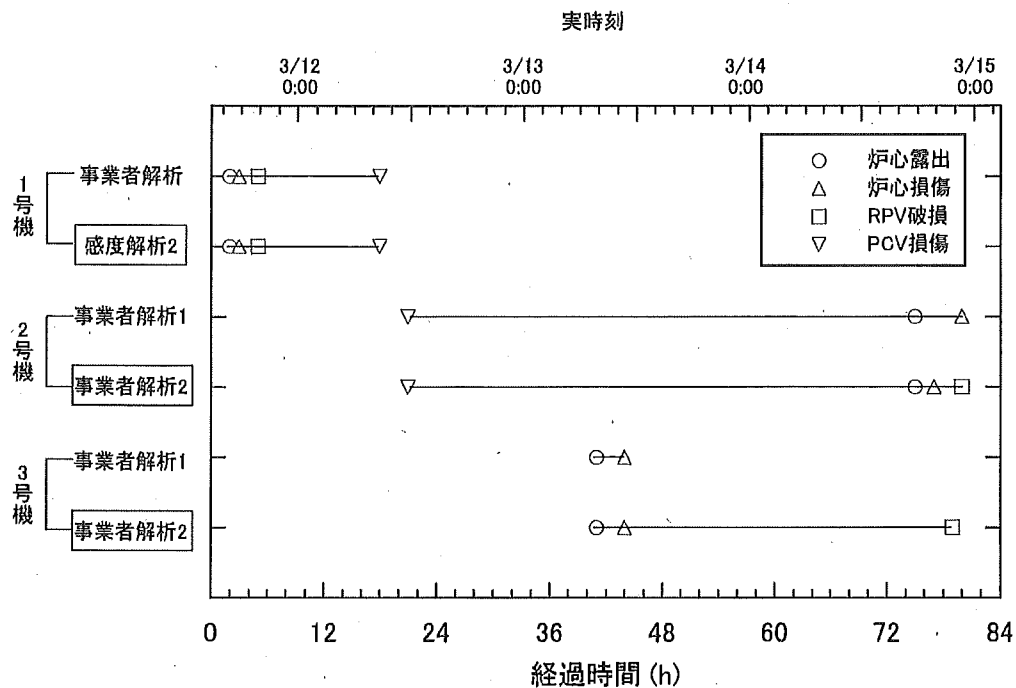


#### 4. 解析結果のまとめ

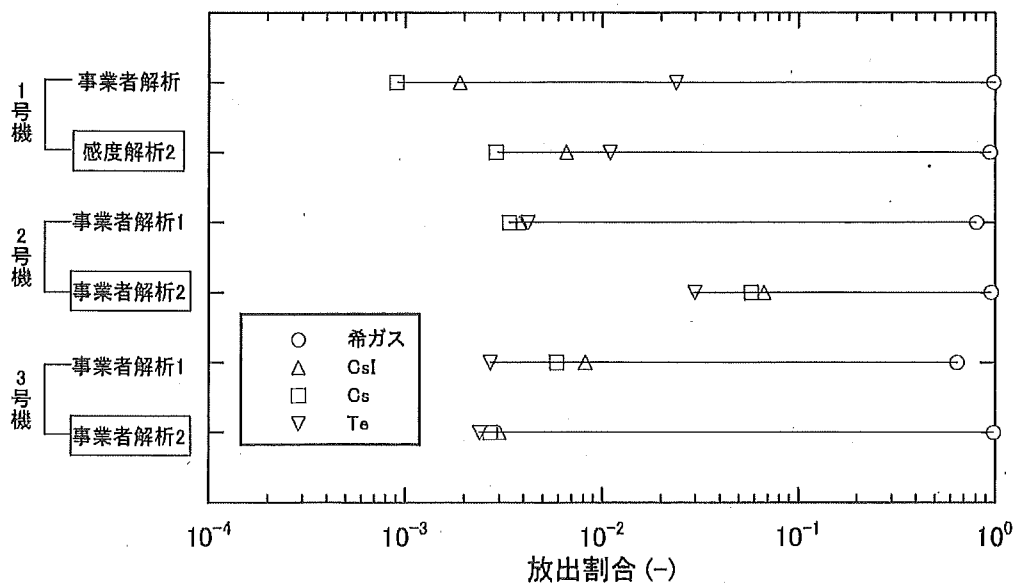
福島第一原子力発電所の1号機から3号機のMELCORによる解析結果を事象進展のタイミング及び環境への放射性物質放出量について比較した。図4-1に福島第一原子力発電所の1号機から3号機の事故進展タイミングを示す。1号機の事象進展が最も早く約5時間でRPV破損に至る。続いて、3号機の炉心が損傷するが、外部注水の効果によりRPV破損は2号機とほぼ同時期である(事業者解析2)。2号機は長時間のRCIC動作により、炉心損傷が最も遅いが、減圧後の注水量が少ない場合(事業者解析2)はRPVが破損する。

図4-2に放射性物質放出量を示す。希ガスは、外部注水量が多い2号機の事業者解析1及び3号機の事業者解析1の場合を除き、ほぼ全量が環境へ放出されている。2号機の事業者解析2の場合は、格納容器が先行損傷しているため環境への放出割合が最も大きい。3号機は格納容器が健全で、放射性物質はW/Wベントを通じて環境へ放出されるため、プールスクラビング効果により放出割合が低くなっている。



□ はプラントのパラメータと比較的良好一致するケース

図 4-1 事故進展タイミング



□ はプラントのパラメータと比較的良好一致するケース

図 4-2 放射性物質の放出割合

## 5. 結論

事業者が提出した「福島第一原子力発電所1～3号機の炉心の状態について」の報告書に基づき、福島第一原子力発電所1～3号機の炉心の状態に関する事業者の検討した内容を確認するとともに、独自の解析に基づき、事故の状態を評価した。

その結果、事業者から報告された福島第一原子力発電所1～3号機の炉心の状態についての解析結果及び評価結果は、事業者解析1については実測値との乖離が大きいが、感度解析を行うことでそれを補い評価しており、限られた情報に基づく解析であること、また、解析条件及び解析モデルの不確定性等を考慮すると、おおむね妥当と判断される。2号機及び3号機の炉心の状態は外部注水量によって全く異なるため、今後精査が必要である。

また、JNESにおいて実施した、3月11日から3月15日までの間のプラント状態の解析結果からは以下が推定される。

- (1) 1号機においては、ICは作動したとしても10分程度の事故後短期間であったと推定され、比較的早期に炉心損傷が開始し、原子炉圧力容器は破損に至り、その過程で原子炉格納容器は過温、過圧により漏洩が開始したものと推定される。
- (2) 2号機においては、RCICが比較的長い間作動し炉心の冷却が行われたが、RCIC停止後の原子炉圧力容器の減圧が十分でなく、炉内への海水注水が十分に行われなかったことから、炉心損傷及び原子炉圧力容器破損に至ったものと推定される。

なお、原子炉格納容器は事故後比較的早い段階で漏洩が始まったと推定される。また、原子炉格納容器は圧力抑制室(S/C)における水素爆発と思われる衝撃によりS/Cへの接続配管等が破損し、圧力抑制室(S/C)では相当規模の漏洩があったものと推定される。

- (3) 3号機においては、RCICが比較的長い間作動し、その後もHPCIが作動して、炉心の冷却が行われたが、海水注水が十分でなく炉心損傷に至ったものの、最終的には熔融燃料の多くは原子炉圧力容器内に保持されたものと推定される。

ブランクページ

略 語 一 覧

ADS	Automatic Depressurization System	自動減圧系
AM	Accident Management	アクシデントマネジメント
ATWS	Anticipated Transient Without Scram	過渡時の原子炉スクラム失敗
BWR	Boiling Water Reactor	沸騰水型原子炉
CCI	Core Concrete Interaction	コア・コンクリート相互作用
CST	Condensate Storage Tank	復水貯蔵タンク
DCH	Direct Containment Heating	格納容器雰囲気直接加熱
DF	Decontamination Factor	除染係数
DG	Diesel Generator	ディーゼル発電機
DW	Drywell	ドライウェル
ECCS	Emergency Core Cooling System	非常用炉心冷却系
HPCI	High Pressure Coolant Injection System	高圧注水系
HPCS	High Pressure Core Spray System	高圧炉心スプレイ系
ISLOCA	Interfacing-Systems LOCA	インターフェイスシステム LOCA
LOCA	Loss of Coolant Accident	冷却材喪失事故
LPCI	Low Pressure Coolant Injection System	低圧注水系
LPCS	Low Pressure Core Spray System	低圧炉心スプレイ系
MUWC	Make-Up Water System	復水補給水系
NRC	Nuclear Regulatory Commission	原子力規制委員会 (米国)
PCV	Primary Containment Vessel	原子炉格納容器

PDS	Plant Damage State	プラント損傷状態
PSA	Probabilistic Safety Assessment	確率論的安全評価
PWR	Pressurized Water Reactor	加圧水型原子炉
RCCV	Reinforced Concrete Containment Vessel	鉄筋コンクリート製原子炉格納容器
RCIC	Reactor Core Isolation Cooling System	原子炉隔離時冷却系
RHR	Residual Heat Removal System	残留熱除去系
RPV	Reactor Pressure Vessel	原子炉圧力容器
SDCS	Shutdown Cooling System	原子炉停止時冷却系
SGTS	Stanby Gas Treatment System	非常用ガス処理系
S/P	Suppression Pool	サブプレッションプール
TAF	Top of Active Fuel	有効燃料棒上端

#### 参考文献

- 1 東京電力株式会社、「東北地方太平洋沖地震発生当時の福島第一原子力発電所運転記録及び事故記録の分析と影響評価について」、平成23年5月23日
- 2 原子力災害対策本部、「原子力安全に関する IAEA 閣僚会議に対する日本国政府の報告書—東京電力福島原子力発電所の事故について—」、平成23年6月
- 3 R. O. Gauntt, et al., "MELCOR Computer Code Manuals Vol.1:Primer and User's Guide Version 1.8.5", NUREG/CR-6119, Vol.1, Rev.2 / SAND2000-2417/1, May 2000
- 4 R. O. Gauntt, et al., "MELCOR Computer Code Manuals Vol.2:Reference Manuals Ver1.8.5", NUREG/CR-6119, Vol.2, Rev.2 / SAND2000-2417/2, May 2000
- 5 東京電力株式会社、「福島第一原子力発電所原子炉設置許可申請書(1号炉本文及び添付書類)」、平成14年4月
- 6 東京電力株式会社、「福島第一原子力発電所原子炉設置許可申請書(2号炉本文及び添付書類)」、平成14年4月
- 7 東京電力株式会社、「福島第一原子力発電所原子炉設置許可申請書(3号炉本文及び添付書類)」、平成14年4月
- 8 J. Carbajo, "Severe Accident Source Term Characteristics for Selected Peach Bottom Sequences Predicted by the MELCOR Code", NUREG/CR-5942, 1993
- 9 M. R. Kuhlman, et al., "CORSOR User's Manual", BMI-2122, NUREG/CR-4173, March 1985.
- 10 J.A.Gieseke, P.Cybulskis, R.S.Denning, M.R.Kuhlman, K.W.Lee & H.Chen, "Radionuclide Release Under Specific LWR Accident Conditions," BMI-2104, Vol.I-V (1983).
- 11 D.A. Powers, J.E. Brockmann, and A.W. Schiver, "VANESA: A Mechanistic Model of Radionuclide Release and Aerosol Generation During Core Debris Interactions with Concrete," NUREG/CR-4308 (July 1986).
- 12 東京電力株式会社、「当社福島第一原子力発電所の地震発生時におけるプラントデータに関する報告書の経済産業省原子力安全・保安院への提出について」、平成23年5月16日
- 13 東北地方太平洋沖地震発生当時の福島第一原子力発電所プラントデータ集、  
<http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/index10-j.html>、(2011年5月18日アクセス)
- 14 (財)原子力発電技術機構、「格納容器信頼性実証事業の総括報告書」、2003

## 付録 参考解析

### 1. 福島第一原子力発電所3号機の感度解析条件

福島第一原子力発電所3号機の解析結果では、RCIC動作時のD/Wの圧力及びHPCI動作時のRPV圧力が解析結果と実測のプラントデータに解離があった。確定的な情報に基づく解析では上記のプラントデータと整合する結果が得られなかったことから、ここではいくつかの条件を想定して福島第一原子力発電所3号機の感度解析を実施した。基本的な解析条件は表3-11及び表3-12示す条件に基づいた。感度解析で想定した条件を表付-1に示す。感度解析(ケース1)では安全弁によるD/Wへの蒸気放出を仮定した。感度解析(ケース2)では事業者がケーススタディで仮定したHPCI蒸気ラインでの漏えいを仮定した。感度解析(ケース3)では安全弁による蒸気放出の仮定に加え、HPCIによる注水量をパラメータとして評価した。感度解析(ケース4)ではHPCIでの注水流量の低下を仮定して解析を行った。

表付-1 解析条件

解析ケース	事業者解析からの変更点
感度解析(ケース1)	安全弁によるD/Wへの蒸気放出
感度解析(ケース2)	HPCI蒸気ラインでの漏えい
感度解析(ケース3)	①安全弁によるD/Wへの蒸気放出 ②HPCIによる注水期間をRPV圧力の実測値に基づき設定 ③HPCI蒸気ラインでの漏えい ④消火系からの注水量はRPV圧力に応じて増減
感度解析(ケース4)	①安全弁によるD/Wへの蒸気放出 ②HPCI蒸気ラインでの漏えい ③HPCI注水流量の低下



## 2.3 号機での感度解析結果

### 2.1. 感度解析(ケース1)

本文で示したように、事故後約24時間までのD/W圧力の実測値は解析値よりも高い値を示している。事故初期にRCICが作動することから、RPVの水位が保たれ、事故初期には炉心は損傷していないものと考えられる。従って、初期のD/W圧力の上昇は非凝縮性ガスによるものではなく、蒸気によるものと推察される。感度解析(ケース1)では、安全弁が作動してD/Wへ蒸気が直接放出されたものと仮定して解析を実施した。図付-1にD/W圧力を示す。安全弁からの蒸気放出により、D/W圧力が上昇し、初期のD/W圧力の傾向は測定値と一致している。従って、現時点では原因は定かではないが、D/Wの蒸気分圧が高まったことにより、D/W圧力が上昇した可能性がある。

### 2.2. 感度解析(ケース2)

事業者がケーススタディで想定したHPCI抽気ラインでのリークを仮定した場合のRPV圧力と水位を図付-2に示す。HPCI作動と共に蒸気が漏えいするためRPV圧力は低下し、HPCIの動作停止によって蒸気漏えいも止まるため、RPVの圧力が上昇しており、実測値と傾向が整合する。蒸気漏えいにより炉圧が低下するためHPCIによる注水が停止し、炉水位は低下する。HPCI停止直前にZr-水反応で生じた水素による圧力スパイクが発生し、炉圧が高くなるため、再度HPCIにより注水され炉水位が回復している。図付-3にD/W圧力を示す。HPCI作動時に蒸気がS/Pへ導かれなため、③～④の期間でD/W圧力はほとんど増加しない。

### 2.3. 感度解析(ケース3)

ケース1とケース2の仮定を組み合わせた解析を行った。ケース3での原子炉水位及び原子炉圧力を図付-4に示す。RCICの停止後にHPCIが起動する。HPCIの作動は実測のRPV圧力に基づき設定しているため、実測のRPV圧力が1.04 MPaを超えている間は注水され、4回注水が行われる。その後、実測のRPV圧力が低下するため、HPCIによる注水が行われず、原子炉水位は低下する。HPCI蒸気ラインでの漏えいを仮定しているため、HPCI起動と共にRPV圧力は減少し、HPCIの停止により再び増加する。実測値は解析結果よりも緩やかに圧力が減少していることから、蒸気漏えい量は本解析結果よりも少量であると推定される。

図付-5にD/W圧力を示す。RPVからの直接蒸気漏えいを仮定しているため、D/Wの圧力増加速度が速い。HPCIの作動時に蒸気ラインでの漏えいを仮定しているため、RPVから放出される

蒸気は建屋へ放出される。一方、S/P は飽和していないため D/W の蒸気は徐々に S/P へ凝縮され、D/W の圧力は低下する。HPCI が停止すると、再び蒸気が D/W に放出されるため圧力が増加する。⑤以降は W/W ベントの開閉が繰り返されるため圧力の増減が繰り返される。図 付-6 に格納容器の圧力及び温度を示す。3 号機では CST から S/P へ水源切り替えが行われないため、2 号機に比べて S/P が飽和する時間がやや遅い(約 43 時間)。

図 付-7 に炉心最高温度の推移を示す。水位低下により炉心温度が上昇し、約 42 時間で炉心損傷が始まるが、注水により一旦炉心温度が低下する。図 付-8 に炉心の燃料分布を示す。約 2 割の燃料が溶融し、デブリ化している。表 付-2 に示すように、本解析では RPV 破損には至らないが、注水量を 1/2 に設定した試験解析では約 76 時間で RPV 破損に至った。従って、消火系からの注水量は RPV 破損の有無及びその後の挙動に大きく影響するため、今後詳細な検討を要する。

図 付-9 に水素発生量と PCV 外部への漏えい量を示す。炉心の露出により Zr-水反応により大量に水素が発生し、S/C へ放出された後、格納容器ベントにより環境へ放出される。

図 付-10 に FP の環境への放出量を示す。燃料が溶融せずに炉心に残存するため、環境へ放出される希ガスは初期インベントリに対して約 8 割に留まる。CsI、Cs、及び Te の放出率は 1% 未満であり、Ba は 0.1% に満たない。図 付-11 に CsI の、図 付-12 に Cs の分布率をそれぞれ示す。共に約 1/2 は S/P に溶解している。上述のように、RPV 破損の有無は注水量に依存するため、FP の放出量も注水量が不十分で RPV 破損に至る場合は放出量が増大すると考えられる。

#### 2.4. 感度解析(ケース 4)

ケース 4 での原子炉水位及び原子炉圧力を図 付-13 に示す。RCIC の停止後に HPCI が起動するが、HPCI の注水量が少ないため原子炉水位は低下する。HPCI 蒸気ラインでの漏えいを仮定しているため、HPCI 起動と共に RPV 圧力は減少し、HPCI の停止により再び増加する。

図 付-14 に D/W 圧力を示す。安全弁による D/W への蒸気放出を仮定しているため、D/W の圧力増加速度が速い。また、HPCI の作動時に蒸気ラインでの漏えいを仮定しているため、RPV から放出される蒸気は建屋へ放出される。一方、S/P は飽和していないため D/W の蒸気は徐々に S/P へ凝縮され、D/W の圧力は低下する。HPCI が停止すると、再び蒸気が D/W に放出されるため圧力が増加し、W/W ベントの開閉が繰り返されるため圧力の増減が繰り返される。図 付-15 に格納容器の圧力及び温度を示す。3 号機では S/P へ水源切り替えが行われないため、2 号機に比べて S/P が飽和する時間がやや遅い(約 43 時間)。

図 付-16 に炉心最高温度の推移を示す。水位低下により炉心温度が上昇し、約 22 時間で炉心

損傷が始まる。図 付-17 に炉心の損傷割合を示す。約 6 割の燃料が溶融し、デブリ化している。表 付-3 に示すように、本解析では RPV 破損には至らないが、事業者解析のケースで消火系からの注水量を 1/2 に設定した試解析では約 76 時間で RPV 破損に至った。従って、消火系からの注水量は RPV 破損の有無及びその後の挙動に大きく影響するため、今後詳細な検討を要する。

図 付-18 に水素発生量と PCV 外部への漏えい量を示す。炉心の露出により Zr-水反応により大量に水素が発生し、HPCI の抽気ラインを通じて建屋へ放出される。

図 付-19 に FP の環境への放出量を示す。希ガスは初期インベントリに対して約 96% が環境へ放出される。CsI、及び Cs の放出率は約 6%、Te の放出率は約 2% であり、Ba は 0.1% に満たない。Pu を含む Ce 元素群の放出率は  $1 \times 10^{-30}$  である。図 付-20 に CsI の、図 付-21 に Cs の分布率をそれぞれ示す。共に HPCI 抽気ラインから原子炉建屋に漏えいするため、原子炉建屋にほとんどが沈着している。

表 付-2 感度解析(ケース3)での解析結果取り纏め(3号機)

項目	本解析結果		事業者解析
炉心露出開始時間	3月13日7:40頃	地震発生後約34時間	地震発生後約40時間
炉心損傷開始時間	3月13日10:20頃	地震発生後約42時間	地震発生後約42時間
原子炉圧力容器破損時間	— (本解析では圧力容器破損に至らない)		— (圧力容器破損に至らない)

表 付-3 感度解析(ケース4)での解析結果取り纏め(3号機)

項目	本解析結果		事業者解析
炉心露出開始時間	3月12日12:50頃	地震発生後約22時間	地震発生後約40時間
炉心損傷開始時間	3月12日14:50頃	地震発生後約24時間	地震発生後約42時間
原子炉圧力容器破損時間	— (本解析では圧力容器破損に至らない)		— (圧力容器破損に至らない)

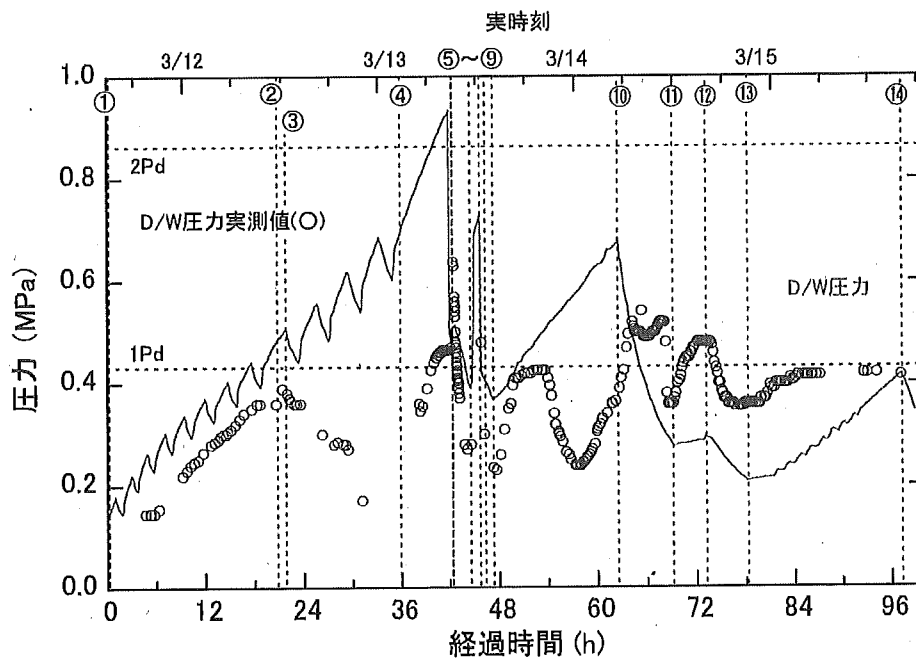


図 付-1 感度解析(ケース 1)での D/W 圧力(3 号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⇄PCV ベント閉

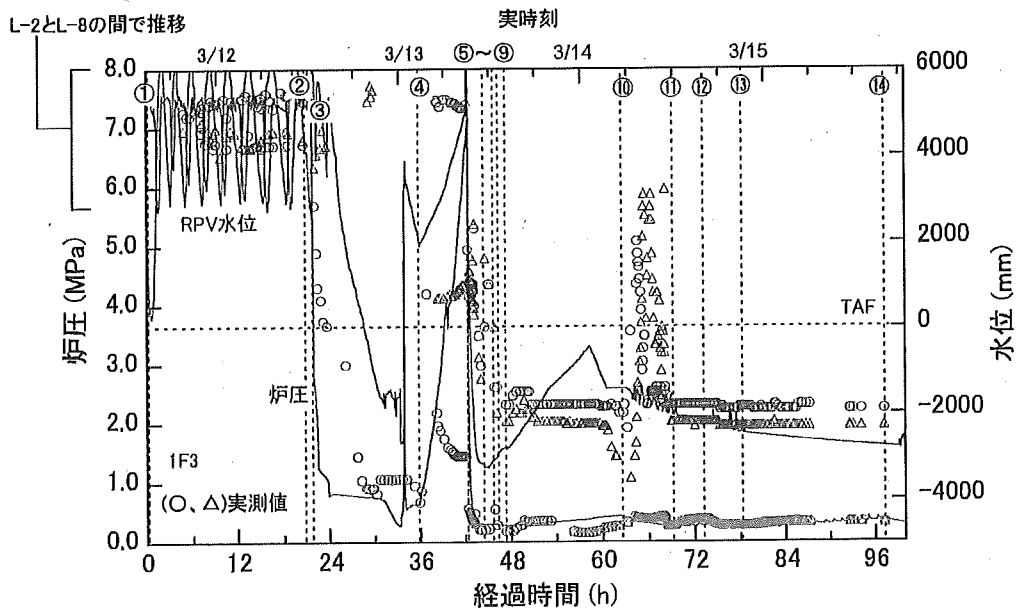


図 付-2 感度解析(ケース 2)での RPV 圧力と水位(3 号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⇄PCV ベント閉

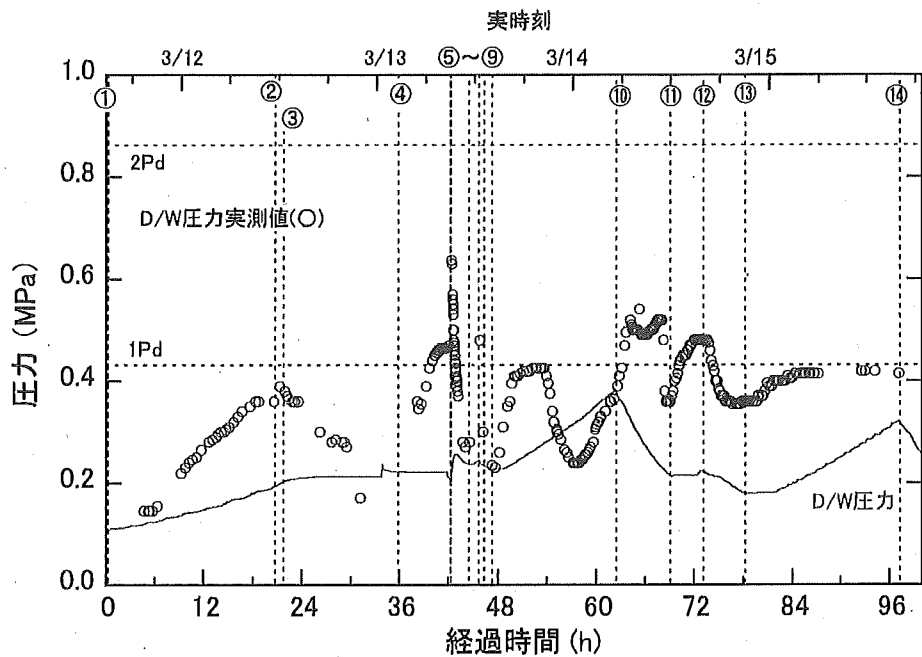


図 付-3 感度解析(ケース2)での D/W 圧力(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⇄PCV ベント閉

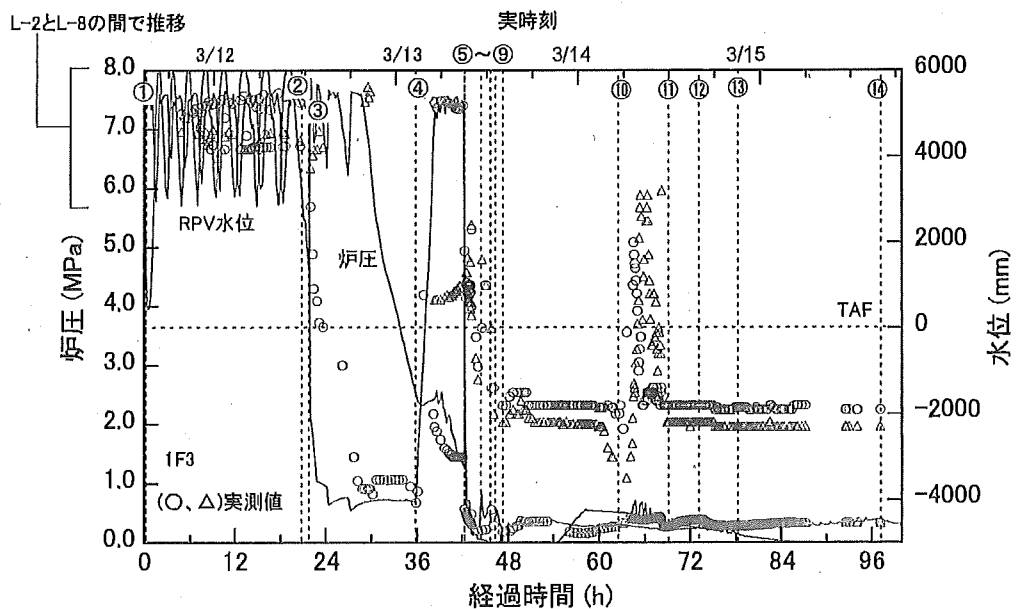


図 付-4 感度解析(ケース3)での RPV 圧力と D/W 圧力(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⇄PCV ベント閉

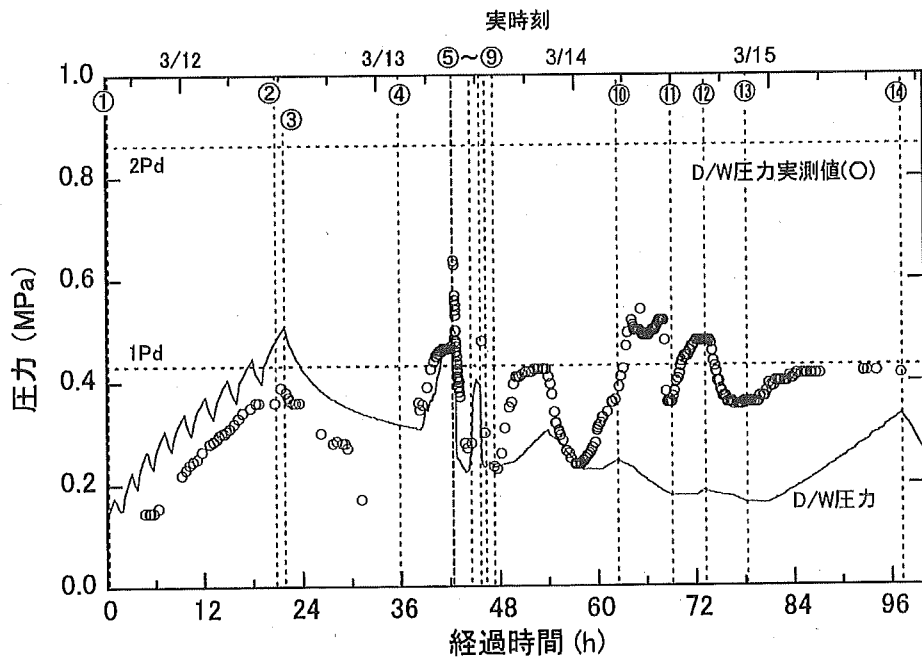


図 付-5 感度解析(ケース 3)での RPV 圧力と D/W 圧力(3 号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⇄PCV ベント閉

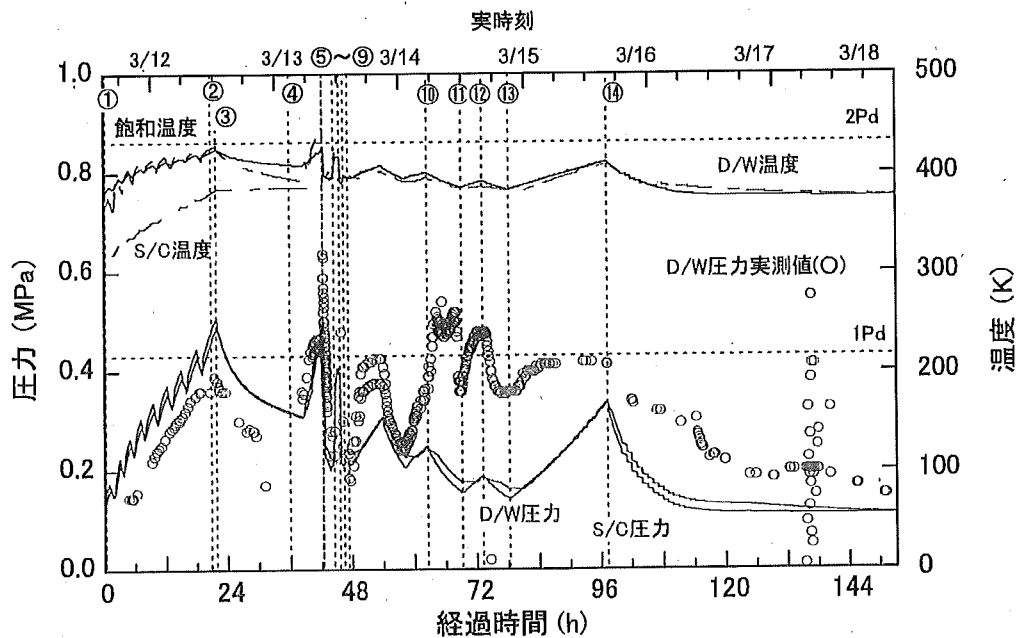


図 付-6 感度解析(ケース 3)での PCV 圧力と温度(3 号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⇄PCV ベント閉

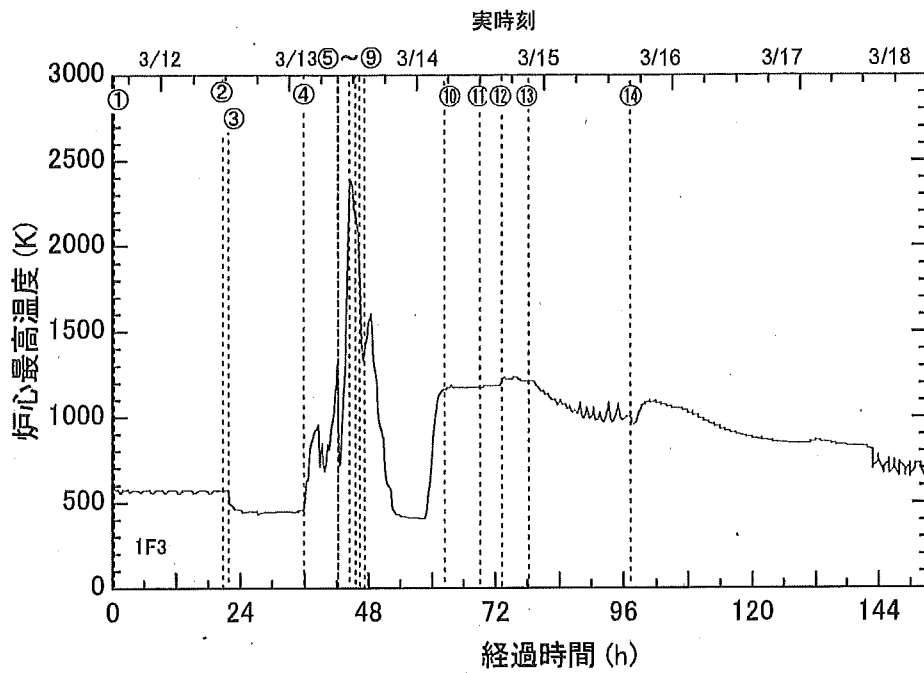


図 付-7 感度解析(ケース 3)での炉心最高温度(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑬PCV ベント開⇄PCV ベント閉

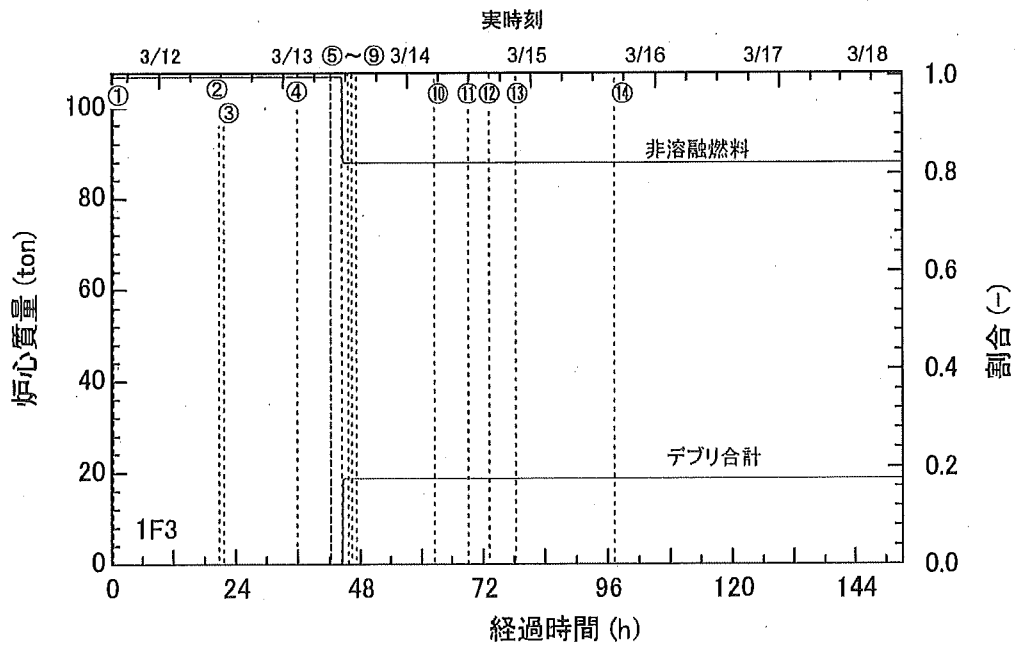


図 付-8 感度解析(ケース 3)での炉心質量(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑬PCV ベント開⇄PCV ベント閉



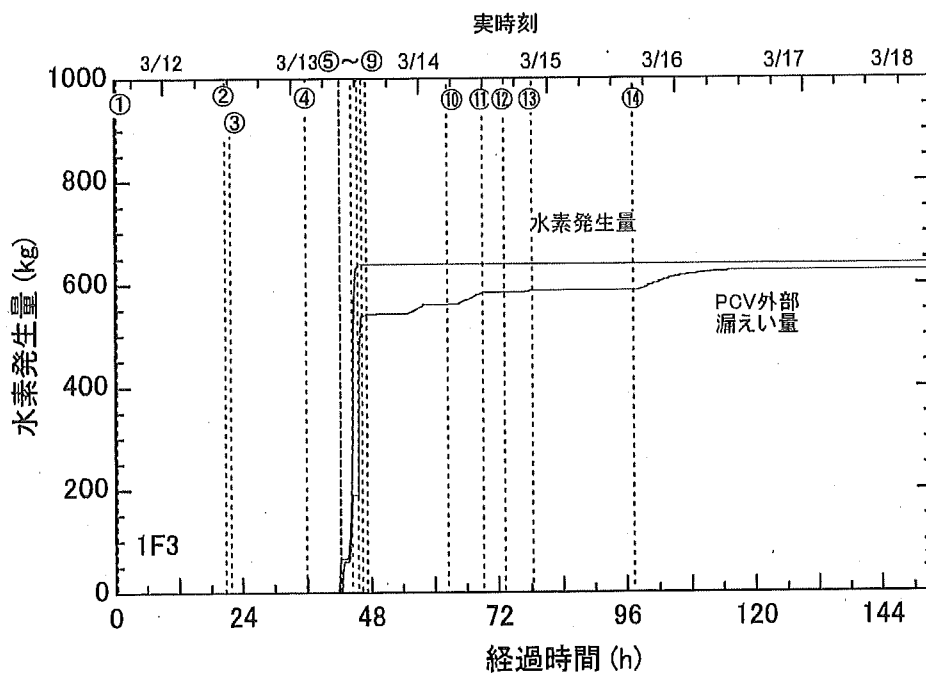


図 付-9 感度解析(ケース 3)での水素発生量(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⇄PCV ベント閉

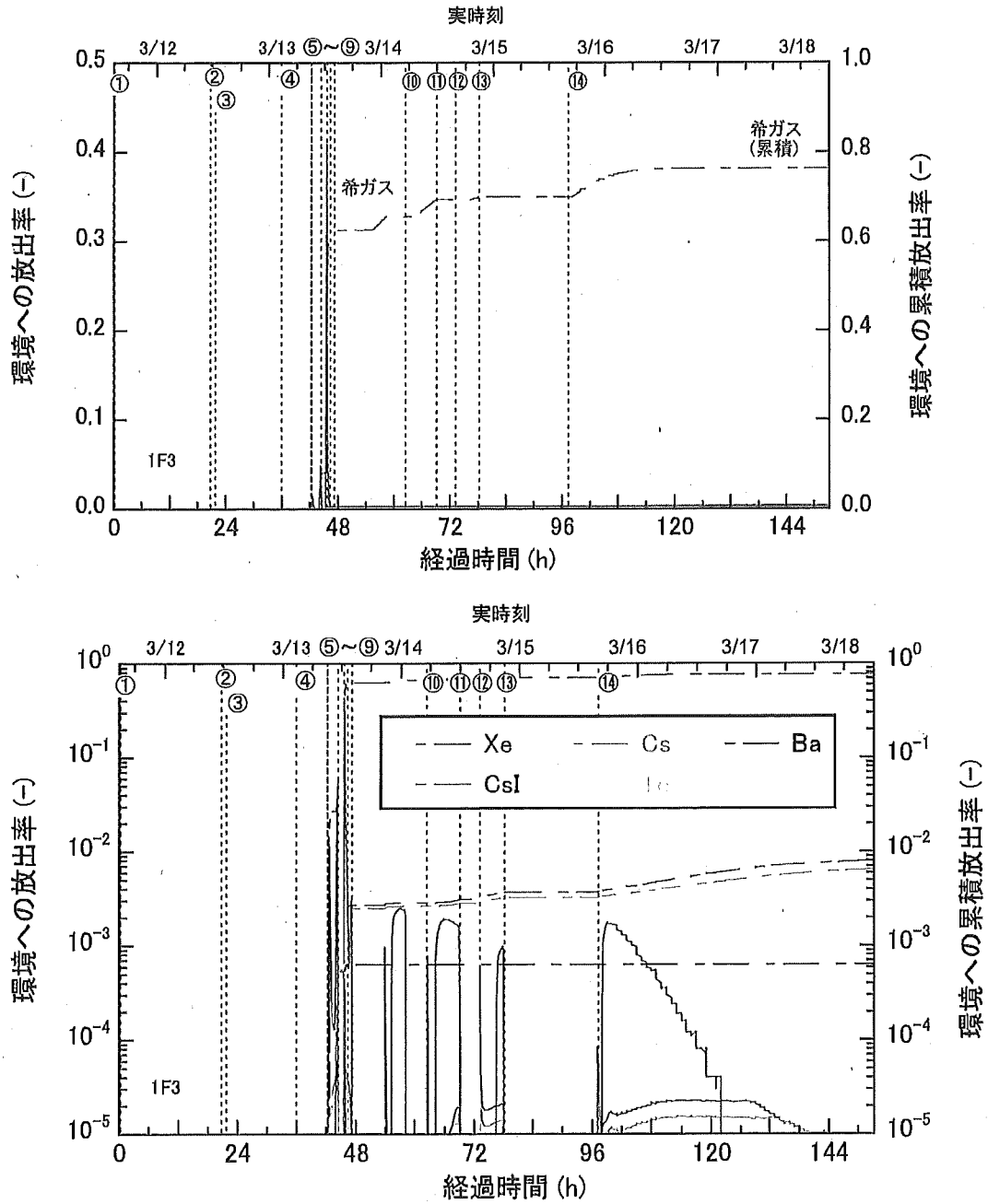


図 付-10 感度解析(ケース3)でのFPの環境への放出率(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⑮PCV ベント閉

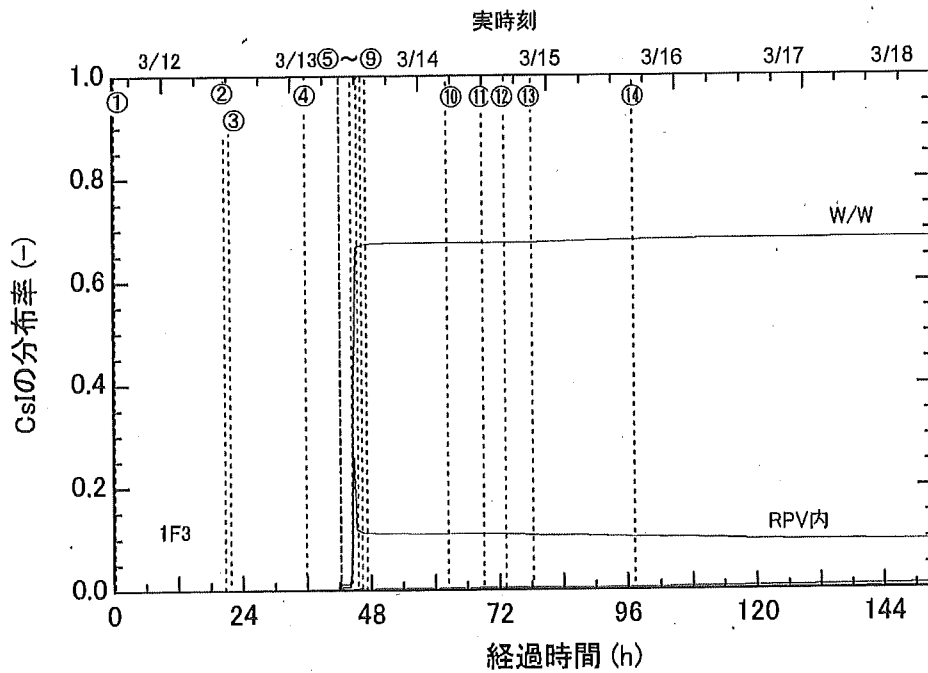


図 付-11 感度解析(ケース 3)での CsI の分布率(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑬PCV ベント開⇄PCV ベント閉

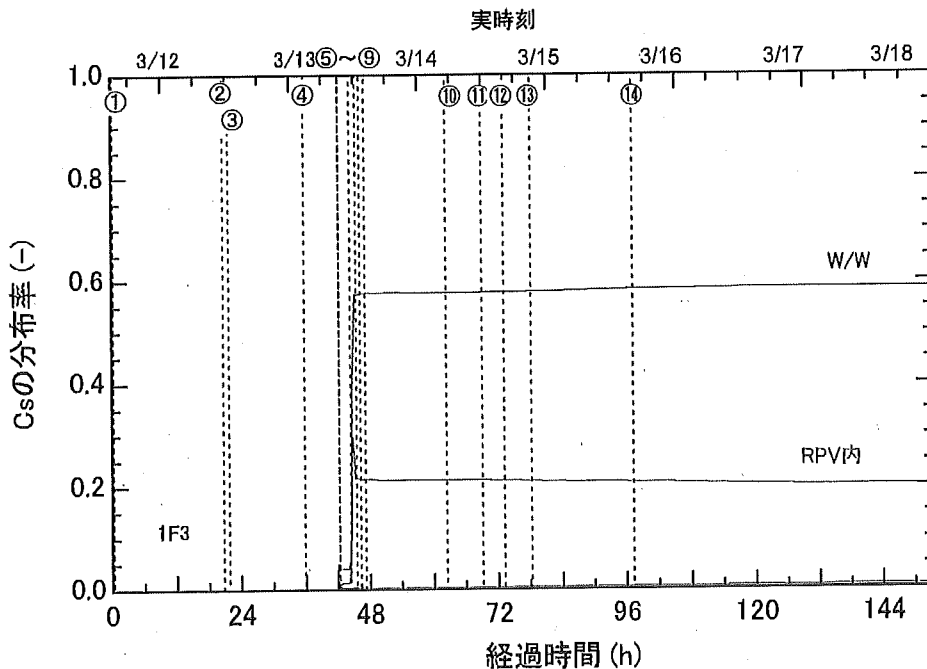


図 付-12 感度解析(ケース 3)での Cs の分布率(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑬PCV ベント開⇄PCV ベント閉

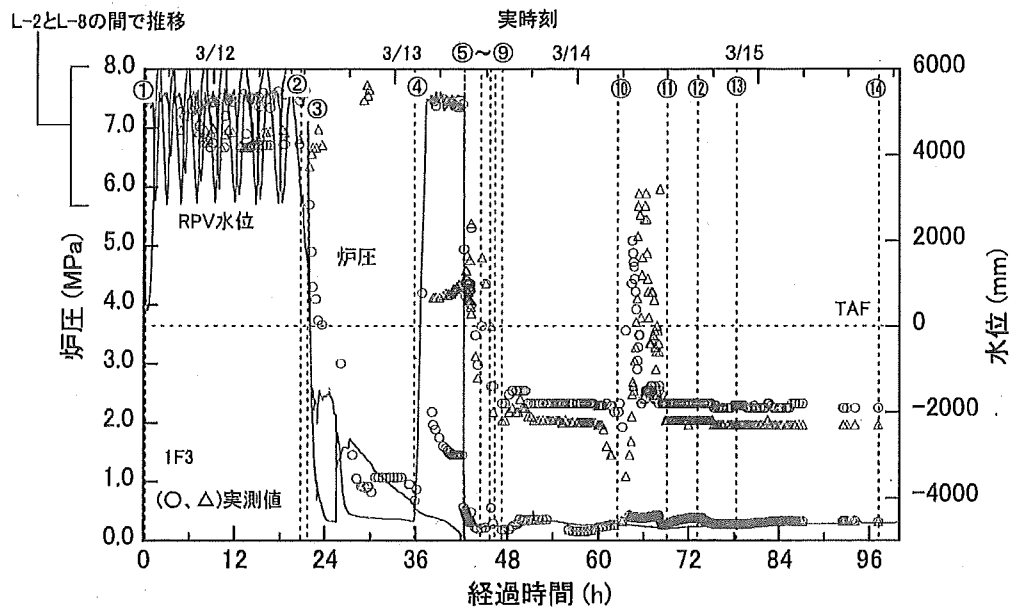


図 付-13 感度解析(ケース4)でのRPV圧力と水位(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント閉⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⇄PCV ベント閉

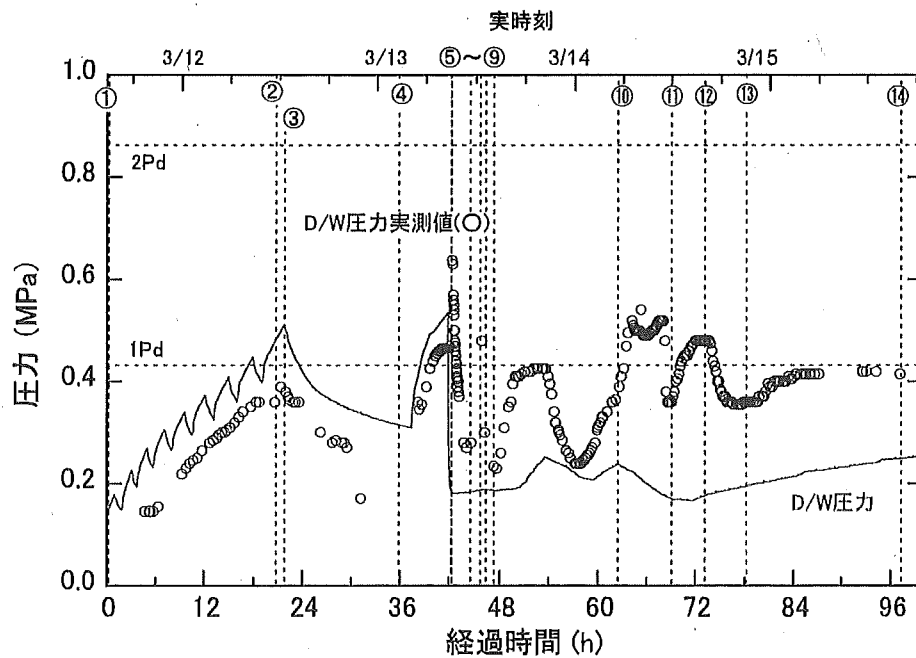


図 付-14 感度解析(ケース4)でのD/W圧力(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント閉⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⇄PCV ベント閉

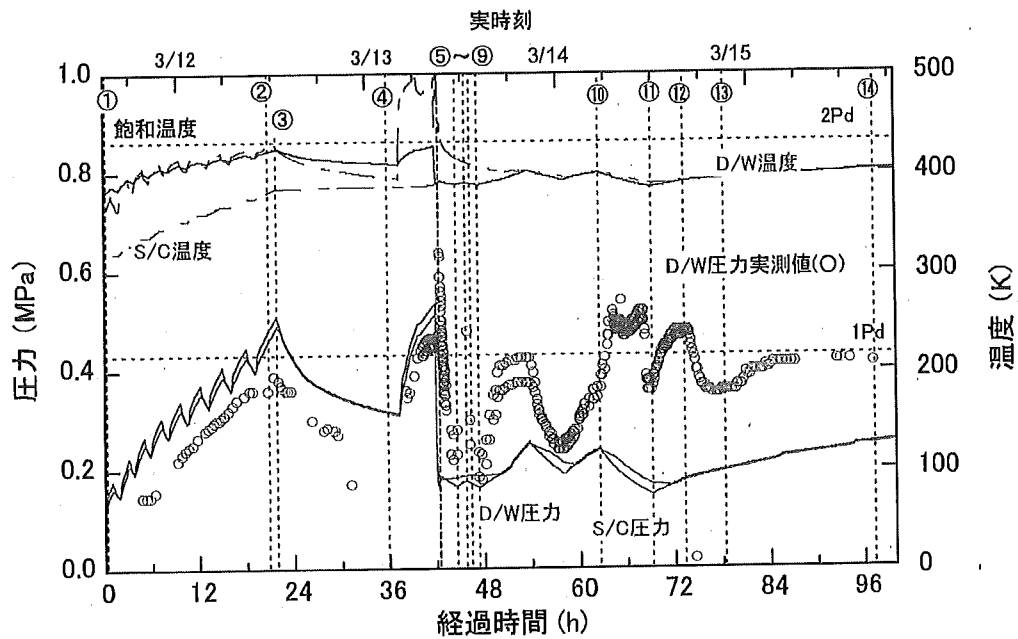


図 付-15 感度解析(ケース4)でのPCVの圧力及び温度(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⇄PCV ベント閉

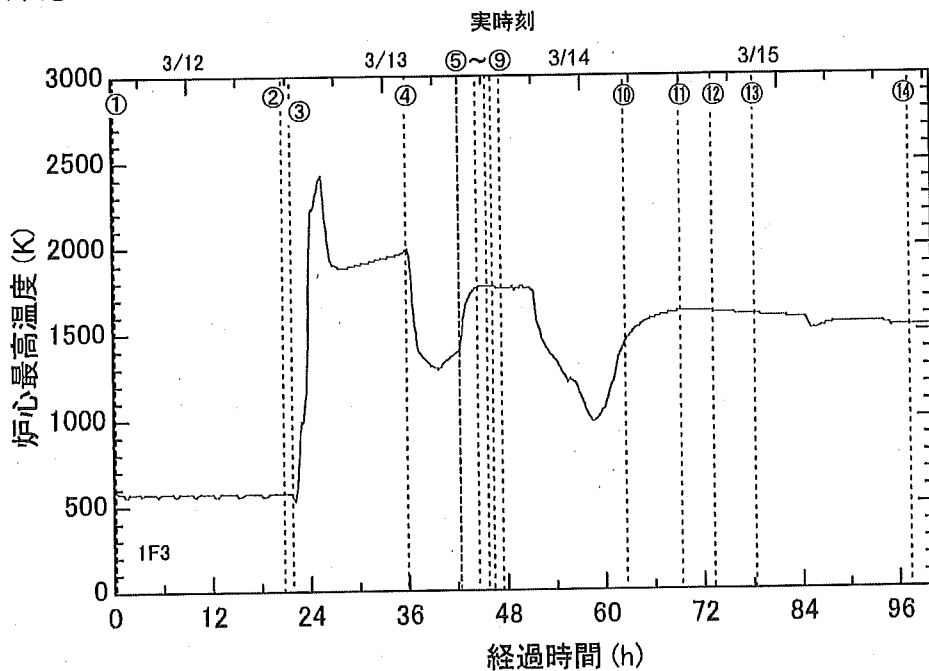


図 付-16 感度解析(ケース4)でのPCVの圧力及び温度(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⇄PCV ベント閉

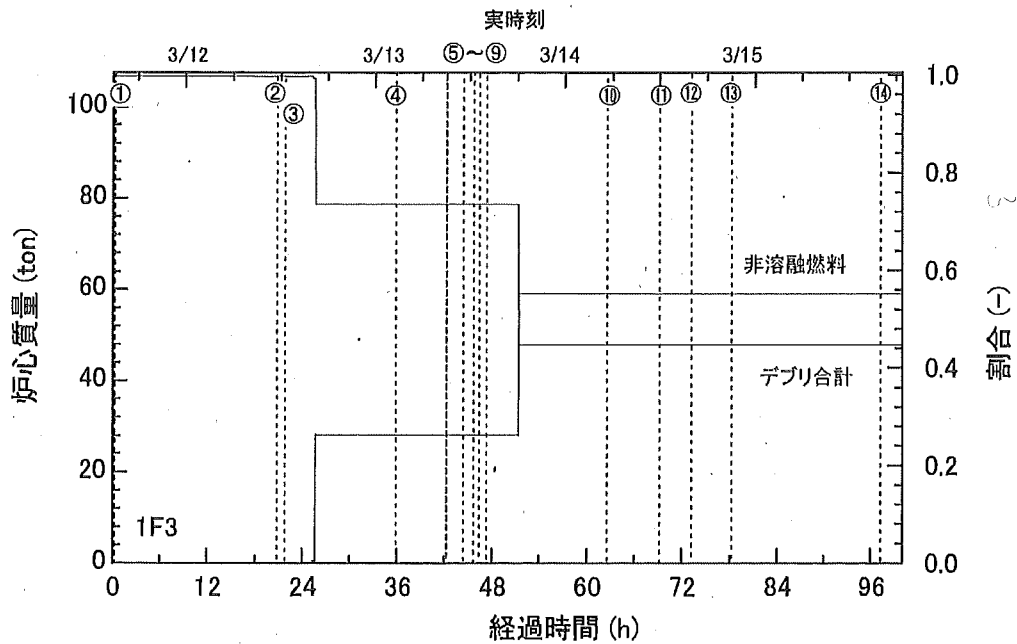


図 付-17 感度解析(ケース 4)での炉心質量(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⇄PCV ベント閉

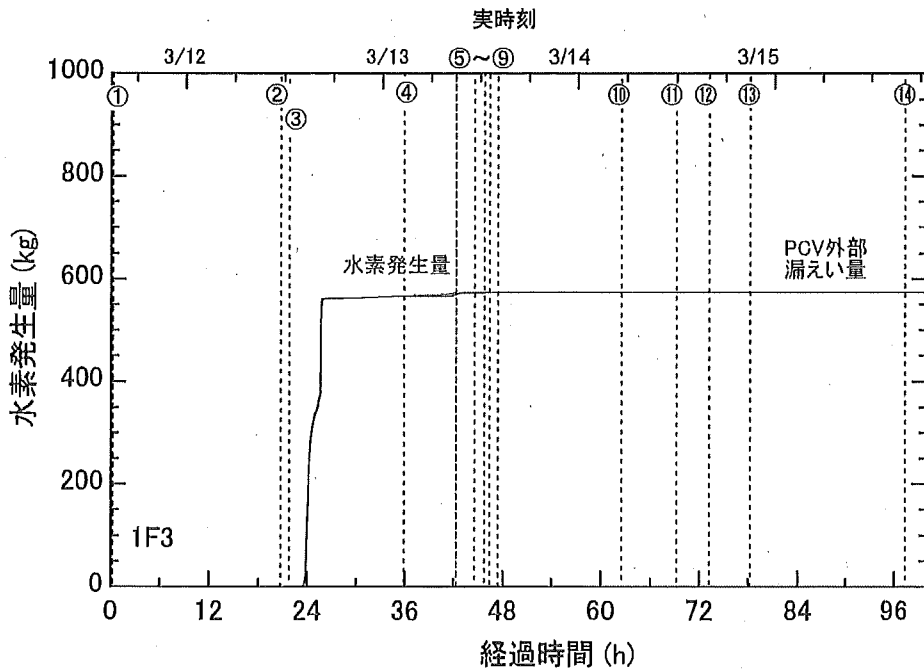


図 付-18 感度解析(ケース 4)での水素発生量(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⇄PCV ベント閉

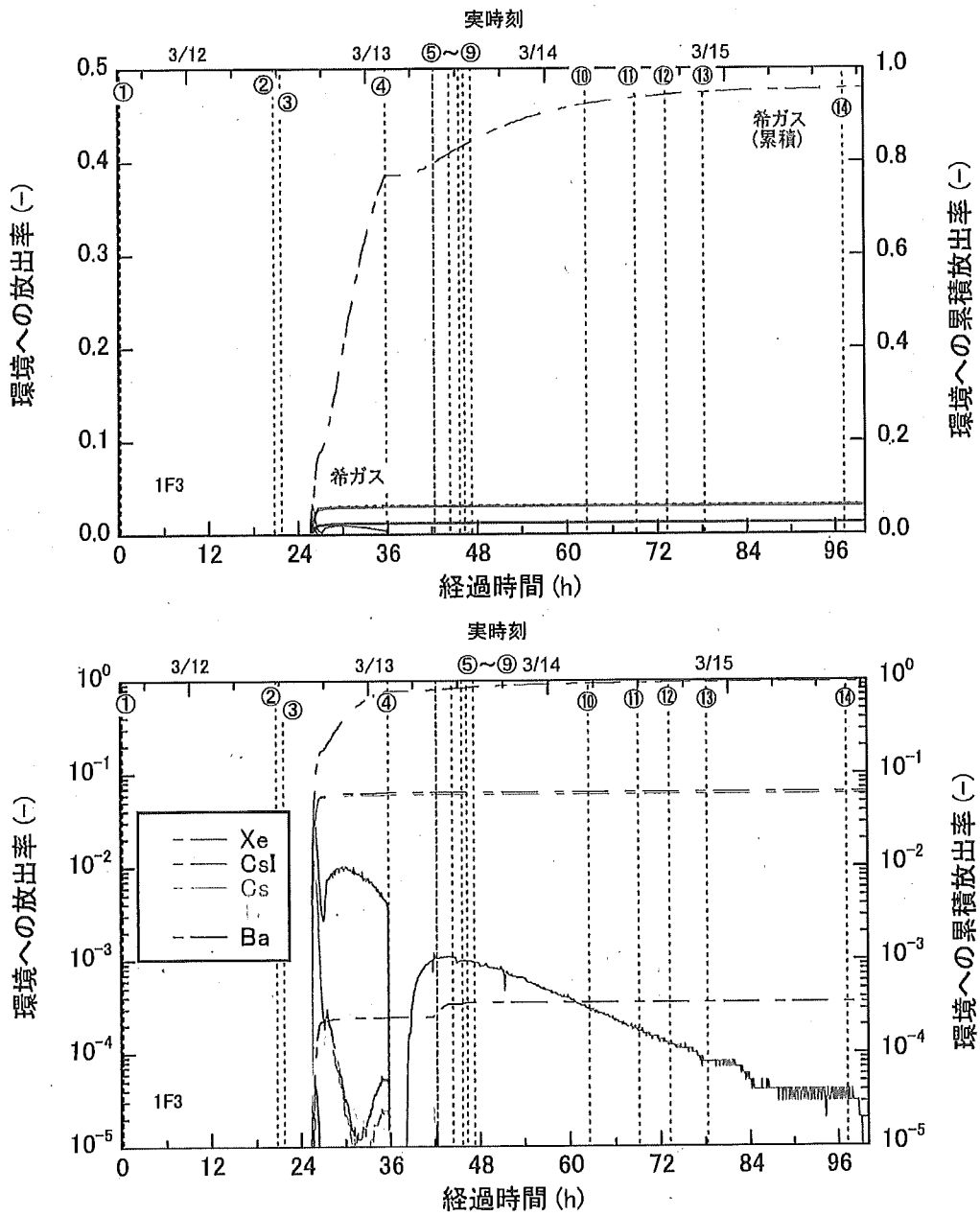


図 付-19 感度解析(ケース4)でのFP 放出率(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⑮PCV ベント閉

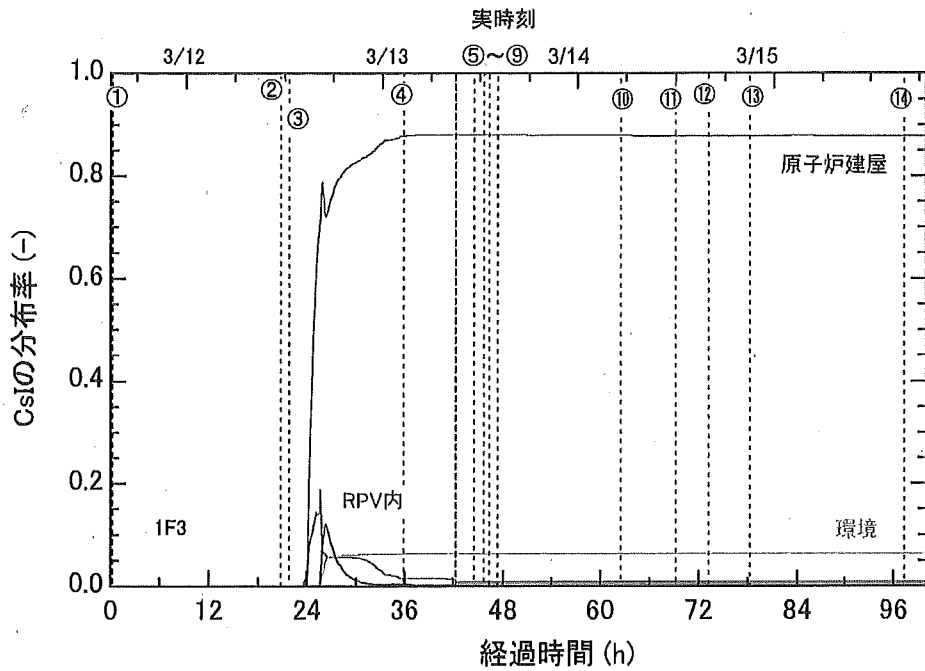


図 付-20 感度解析(ケース4)での CsI の分布率(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⇄PCV ベント閉

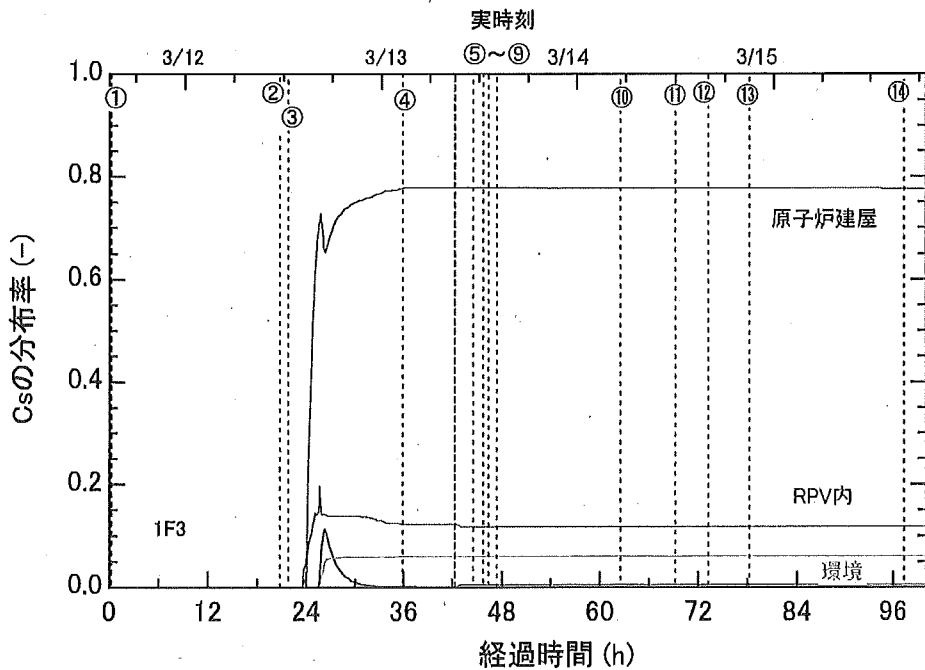


図 付-21 感度解析(ケース4)での Cs の分布率(3号機)

①RCIC 起動②RCIC 停止③HPCI 起動④HPCI 停止⑤S/R 弁開,PCV ベント開,淡水注入⑥PCV ベント閉⑦PCV ベント開⑧海水注水⑨PCV ベント閉⑩~⑭PCV ベント開⇄PCV ベント閉