

原子炉格納容器漏洩率検査に係る問題
についての調査結果

平成 1 4 年 1 2 月
東京電力社外調査団

はじめに

当調査団は、平成14年10月4日、東京電力株式会社から、

(1) 東京電力株式会社福島第一原子力発電所1号機の第15回定期検査及び第16回定期検査の原子炉格納容器漏洩率検査における同社関係者による不正行為の有無

(2) 上記(1)の調査との関連において、福島第一原子力発電所1号機の上記定期検査以外の定期検査の原子炉格納容器漏洩率検査及び福島第一原子力発電所1号機以外の同社原子力発電所の定期検査の原子炉格納容器漏洩率検査における同社関係者による不正行為の有無

に関して調査を行うこと及びこれらの調査によって東京電力株式会社関係者による不正行為が判明した場合には再発防止対策について意見を述べることの委嘱を受け、同日から本日まで、同社から独立した社外弁護士による調査団として、厳正公平な立場を堅持しつつ、必要と認められる調査を実施した。

その結果は、以下に示すとおりである。

平成14年12月6日

東京電力社外調査団

弁護士(団長) 前田 宏

弁護士 岩淵 正紀

弁護士 渡部 惇

弁護士 五木田 彬

弁護士 加々美 博久

目 次

第 1 章 漏洩率検査の法的位置付け及び実務	1
第 1 漏洩率検査の法的位置付け	1
1 電気事業法上の漏洩率検査の位置付け	1
2 漏洩率検査を実施する根拠	2
3 原子炉等規制法上の漏洩率検査の位置付け	3
第 2 漏洩率検査の実務	3
1 漏洩率検査を実施する目的	3
2 漏洩率検査の方法	4
3 漏洩率検査の手順	6
4 検査の実施体制	8
第 2 章 福島第一原子力発電所 1 号機の第 1 5 回定期検査及び第 1 6 回定期検査に おける漏洩率検査に関する不正行為の有無について	12
第 1 調査の目的	12
第 2 調査の方法	12
1 漏洩率検査に関する基礎的事項の調査	12
2 資料の精査	12
3 聞取調査	12
4 その他	13
第 3 第 1 5 回定期検査における漏洩率検査に関する不正行為の有無	14
1 第 1 5 回定期検査の概要	14
2 漏洩率検査における不正行為に係る証拠資料	15
3 判明した事実関係	17
第 4 第 1 6 回定期検査における漏洩率検査に関する不正行為の有無	20
1 第 1 6 回定期検査の概要	20
2 漏洩率検査における不正行為に係る証拠資料	21
3 判明した事実関係	25

第3章 福島第一原子力発電所1号機の第17回以降の定期検査における漏洩率検査に関する不正行為の有無について	30
第1 調査の目的	30
第2 調査の方法及び観点	30
1 調査の方法	30
2 調査の観点	31
第3 第17回定検漏洩率検査	32
1 漏洩率検査の事実経過の概要	32
2 第17回定検漏洩率検査に係る社内体制について	32
3 聞取調査結果等	32
4 前回定検漏洩率検査後の「要望事項/懸案事項」に対する対処等	33
5 今回定検漏洩率検査後の「要望事項/懸案事項」	34
6 調査結果に基づく評価	34
第4 第18回定検漏洩率検査	35
1 漏洩率検査の事実経過の概要	35
2 第18回定検漏洩率検査に係る社内体制について	36
3 聞取調査結果等	36
4 前回定検漏洩率検査後の「要望事項/懸案事項」に対する対処等	38
5 今回定検漏洩率検査後の「要望事項/懸案事項」	38
6 調査結果に基づく評価	38
第5 第19回定検漏洩率検査	40
1 漏洩率検査の事実経過の概要	40
2 第19回定検漏洩率検査に係る社内体制について	41
3 聞取調査結果等	41
4 前回定検漏洩率検査後の「要望事項/懸案事項」に対する対処等	42
5 今回定検漏洩率検査後の「要望事項/懸案事項」	42
6 調査結果に基づく評価	42
第6 第20回定検漏洩率検査	44
1 漏洩率検査の事実経過の概要	44
2 第20回定検漏洩率検査に係る社内体制について	45
3 聞取調査結果等	45
4 今回定検漏洩率検査後の「要望事項/懸案事項」	46

5 調査結果に基づく評価	46
第7 第2 1 回定検漏洩率検査	47
1 漏洩率検査の事実経過の概要	47
2 第2 1 回定検漏洩率検査に係る社内体制について	48
3 聞取調査結果等	48
4 今回定検漏洩率検査後の「要望事項 / 懸案事項」	48
5 調査結果に基づく評価	49
第8 第2 2 回定検漏洩率検査	50
1 漏洩率検査の事実経過の概要	50
2 第2 2 回定検漏洩率検査に係る社内体制について	50
3 聞取調査結果等	50
4 今回定検漏洩率検査後の「要望事項 / 懸案事項」	52
5 調査結果に基づく評価	52
第4章 福島第一原子力発電所1号機の第14回以前の定期検査及び同プラント以外のプラントの定期検査における漏洩率検査に関する不正行為の有無について	55
第1 調査の目的等	55
1 調査の趣旨	55
2 調査の観点及び方針	57
第2 1次調査の方法	58
1 漏洩率検査データの分析	58
2 定期点検報告書の記載内容の調査	58
3 聞取調査	58
第3 漏洩率検査データの分析	59
1 国の立会検査における測定値の偏差の分析	59
2 国の立会検査における測定値のグラフの形状の分析	61
3 同一プラントにおける国の立会検査成績の経年比較による分析	62
第4 定期点検報告書の記載内容の調査	63
1 この調査を行う趣旨	63
2 調査の方法	64
3 調査の結果	64

4	調査結果に対する評価	64
第5	聞取調査	65
1	関係者に対する聞取調査	65
2	社内相談窓口での相談状況	65
第6	2次調査の対象の抽出	66
1	「漏洩率検査データの分析」により抽出されたもの	66
2	「定期点検報告書の記載内容の調査」により抽出されたもの	67
第7	2次調査の結果	67
1	1 F 1 第 2 回定検漏洩率検査	67
2	1 F 1 第 1 3 回定検漏洩率検査	69
3	1 F 3 第 5 回定検漏洩率検査	71
4	1 F 3 第 1 7 回定検漏洩率検査	72
5	1 F 4 第 1 6 回定検漏洩率検査	74
6	K K 1 第 5 回定検漏洩率検査	75
7	1 F 4 第 4 回定検漏洩率検査	78
8	2 F 3 第 6 回、第 7 回定検漏洩率検査	80
第8	結論	83
第5章	再発防止対策について	85
第1	漏洩率検査に係るデータの記録・保管方法の改善	85
第2	権限と責任の明確化	86
第3	原子力発電の安全性の確保に関する意識の醸成と社内環境の整備	86
第4	社内処分のあり方	87
第5	東京電力の改善方策の具体化	87

別紙

- 別紙 1 東京電力の全プラントに係る定期検査期間一覧表
- 別紙 2 国の立会検査における測定値の分析結果
- 別紙 3 国の立会検査における測定値のグラフ形状の分析結果（抜粋）
- 別紙 4 測定値のグラフ形状とその他関係するデータとの相関
- 別紙 5 プラントごとの漏洩率検査成績の推移（抜粋）

凡 例

- 1 文中において頻出する用語については、以下に示すとおり略語表記をすることがある。

- ・ 東京電力株式会社 東京電力
- ・ 株式会社日立製作所 日立製作所
- ・ 株式会社東芝 東芝
- ・ 福島第一原子力発電所 1号機 1 F 1
同様に福島第二原子力発電所 1号機は 2 F 1、柏崎刈羽原子力発電所 1号機は K K 1 等と略記することがある。
- ・ 原子炉格納容器漏洩率検査 漏洩率検査
引用個所等において P C V L / T あるいは「リークテスト」と表記されることもある。
- ・ 原子炉格納容器 格納容器
引用個所等において P C V と表記されることもある。
- ・ 原子炉圧力容器 圧力容器
- ・ 第 * 回定期検査期間中に行われた漏洩率検査 第 * 回定検漏洩率検査
- ・ 電気工作物検査官 検査官
- ・ 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 原子炉等規制法

2 文中において頻出する主な用語の意味、定義等は次のとおり。

- ・プラント 原子力発電所の各号機を個別に指す場合に用いる。
- ・プラントメーカー 原子力発電所における建設工事や点検・補修作業を請け負う日立製作所、東芝等のメーカー。
- ・立会検査 法定の定期検査の一項目として、国の検査官立ち会いの下に行われる検査。
- ・社内検査 立会検査に先立ち、リハーサルとして社内関係者のみで行う検査。
- ・漏洩率 単位時間当たりの漏洩量。漏洩率検査においては、格納容器空間容積に対する窒素ガス（標準状態換算）の漏洩量を、1日あたりに換算した値を使用する。「リークレート」ともいう。
- ・判定基準 漏洩率検査での合否判定基準。1F1では、0.348%/日。
- ・バウンダリ 事故時の隔離時等における圧力容器又は格納容器の圧力境界。ここでは格納容器漏洩率検査における圧力境界を指す。
- ・ラドウエスト系 液体及び固体放射性廃棄物処理系統。「R/W」と表記されることもある。
- ・MS系
(Main Steam System) 主蒸気系。原子炉で発生した蒸気をタービンまで送る系統を指す。「主蒸気ライン」ともいう。
- ・隔離弁
(Isolation Valve) 配管を通じてつながる二つの領域を切り離すための弁。ここでは主に格納容器内側・外側の2つの弁の組み合わせを指す。
- ・MSIV
(Main Steam Isolation Valve) 主蒸気隔離弁。主蒸気配管の破断時に放射性物質が系外へ放出されることを防ぐ目的で設置されている弁。
- ・AO弁
(Air Operated Valve) 空気作動弁。弁駆動部を圧縮空気によって動かして開閉する弁を指す。

- ・ シートリーク

バルブの開閉部に異物の挟み込みや摩耗等が発生し、流れを完全に止めることができなくなる事象を指す。「シートパス」ともいう。
- ・ MS ドレン系

原子炉起動停止時に主蒸気配管のドレン(蒸気の凝縮水)を復水器へ導くため等に使用する系統である。
- ・ 可燃性ガス濃度制御系

原子炉冷却材喪失事故時に発生する可燃性ガス等(水素及び酸素)の濃度を制御し、格納容器の健全性を維持するための系統である。
- ・ フランジ

配管と配管、または配管を他の機械と接続する際に用いる鏝(つば)型の部分を指す。
- ・ 閉止板

配管開口部や接続部の閉塞等に使用される金属等の板を指す。
- ・ 電気ペネトレーション

格納容器の電気配線用貫通部を指す。
- ・ 計装用圧縮空気
(Instrument Air System)

空気作動弁等の機器に供給するための除湿・除塵された圧縮空気。IAともいう。
- ・ 所内用圧縮空気
(Station Air System)

建屋内作業用等に使用するための圧縮空気。SAともいう。
- ・ ロータメータ

フロート式の流量計を指す。
- ・ ドライウェル

格納容器のうち、圧力抑制室を除いた部分を指す。「D/W」と表記されることもある。
- ・ 機器ドレン系

建屋内の機器(ポンプ等)からの排水等を収集・処理するための系統。「E/D」と表記されることもある。
- ・ 床ドレン系

建屋内の機器、配管等から床に漏れた水等を収集・処理するための系統である。
- ・ ドレンサンプ

建屋内のドレン(排水)を受ける収集槽を指す。
- ・ 廃液収集タンク
(Waste Collector Tank)

機器ドレン等を収集するタンク。収集されたドレンはろ過処理等を行い、プラント用水として再利用される。

第1章 漏洩率検査の法的位置付け及び実務

調査を開始するに当たり、調査団は、漏洩率検査の法的位置付け及び実務等について東京電力から詳細な説明を受けた。本調査結果の内容は、漏洩率検査について調査団が以下の認識を有することを前提に記述されるものである（法令の条数や省庁名は平成3年、4年当時）（注1）。

第1 漏洩率検査の法的位置付け

1 電気事業法上の漏洩率検査の位置付け

漏洩率検査は、電気事業法に基づいて行われる「定期検査」（注2）の1項目であり、その「定期検査」の法的な位置付けは、次のとおりである。

（1）定期検査の目的

発電所設備を安全な状態に維持し、トラブルの未然防止や発電所の設備の安全運転を図るため、電気事業者は、電気事業法第47条の規定により、電気事業の用に供する発電所等の電気工作物について、通商産業大臣の行う定期検査を受けることとされている。

（2）原子力発電所の定期検査における検査対象設備

原子力発電所の設備のうち定期検査の対象となるものは、原子炉及びその附属設備のうち、その重要性にかんがみて電気事業法施行規則第55条において掲げられた設備である。本件調査に直接関連する「原子炉格納容器」を含む「原子炉格納施設」も、定期検査対象設備として同条に掲げられているので、定期検査の対象となる設備である。

（3）定期検査のインターバル

定期検査を受けなければならないインターバルは、電気事業法施行規則第56条の規定により、前回の定期検査の終了した日から1年を経過した日の前後1か月を超えない時期と定められている。なお、設備の使用状況によっては、このインターバルを超えてもよいとの例外があるが（電気事業法施行規則第57条）、原子炉格納施設については、この例外規定は適用されない。

（4）定期検査の内容

以上のとおり、電気事業法は、定期検査の受検義務、受検対象設備及び受検のインターバルについて定めているが、個々の設備についてどの

ような検査を行うかという点については、一切定めがなく、検査の内容は、後述するように通商産業省（以下「通産省」という。）作成の内規によっている。

（５）罰則

定期検査を拒み、妨げ、又は忌避した者は、３万円以下の罰金刑の対象となる（電気事業法第１２０条第５号）。また、本条については法人も罰則の対象となる（電気事業法第１２１条）。

注１：定期検査に関する法令の定めは、その後の電気事業法等の改正により条文改正や内容の変更が行われ、現在に至っている。平成７年の改正により、火力発電設備や送変電設備については定期検査を含む保安規制の簡素化が行われたが、原子力設備の定期検査については、基本的な枠組みの変更はない。

注２：「定期検査」という言葉は、狭義においては発電所の設備ごとに行われる個別の検査を指すが、広義においては、「第＊回定期検査」という言い方に見られるように、（狭義の）定期検査等を行うためにプラントを長期間停止することを指す。（広義の）定期検査の期間中には、各種の（狭義の）定期検査はもちろんのこと、事業者が設備保守や機能向上の観点から行う自主点検や改造工事が同時に実施され、最盛期には１日あたり１０００人から２０００人の作業員が出入りするとのことである。

２ 漏洩率検査を実施する根拠

（１）定期検査実施要領における規定

原子力発電所の定期検査を受けるべき設備について、具体的にどのような検査を受けなければならないかは、通産省作成の「発電用原子炉及びその附属設備（補助ボイラーを除く。）に係る定期検査実施要領」（以下「定検実施要領」という。）という内規において定められている。そして、漏洩率検査は、ここに定められた約６０ある定期検査項目のうちの一つである。

（２）定期検査要領書による検査内容の確定

実際の定期検査の実施に当たっては、事業者が、各回の定期検査ごと、かつ、各検査項目ごとに「定期検査要領書」の案を作成し、通産省の審査・承認を受ける。その中では、検査の目的、対象範囲、条件、方法、判定基準が明記されるとともに、具体的な検査手順が定められることとなるが、個別の要領書を作成するのは、プラントごとに設備仕様が異なる

り、また、同一プラントにおいても改造工事等により設備変更の可能性があるのである。なお、こうした個別の定期検査要領書を作成するために、「標準定期検査要領書」という、いわば様式集があらかじめ準備されている。

電気事業者はこの内容に従って検査の準備を行い、定期検査を実際に現場で行う国の検査官も、そうした準備がなされていることを前提に検査を行った上、検査の合否を判定する。

3 原子炉等規制法上の漏洩率検査の位置付け

(1) 漏洩率確認義務

原子炉等規制法第37条第1項の規定に基づき作成された東京電力福島第一原子力発電所の保安規定には、定期的な検査(注3)により格納容器漏洩率が保安規定に定められた基準に適合していることを確認すべき旨が定められている。そのため、漏洩率検査は、この漏洩率確認義務を果たすために行われるという位置付けも有する。

(2) 行政処分

漏洩率確認義務を怠った場合は保安規定違反に該当し、原子炉等規制法第37条第4項の保安規定遵守義務に違反することとなるため、原子炉等規制法第33条の規定に基づく行政処分(設置許可の取消し又は1年以内の運転停止)の対象となる。

注3:「定期的な検査」とは、必ずしも電気事業法上の「定期検査」と同じである必然性はないが、実際には定期検査時以外に格納容器の漏洩率を計測する機会はないため、実態としては両者は一致することとなる。

第2 漏洩率検査の実務

1 漏洩率検査を実施する目的

(1) 格納容器の機能

原子力発電所では、核分裂によって生じる熱を利用して蒸気を発生させ、その蒸気でタービンを回し、発電を行う。核分裂の際には人体に有害な放射性物質が生成されるため、これが外部環境に漏れ出さないよう、原子力発電所の構造面においては様々な対策が講じられている。そうしたものの一つとして、万が一の重大事故発生時に機能するのが、「原子

炉格納容器」である。

格納容器は、厚さ20～30mmの鋼鉄でできたフラスコ型の構造物(1F1の場合)であり、その中には、原子力発電所のボイラーである「原子炉圧力容器」が納められている。

原子力発電所の通常運転時には、核分裂により発生した放射性物質は、圧力容器の内部に閉じこめられているが、万が一、圧力容器につながる配管が破断するなどの「原子炉冷却材喪失事故」と呼ばれる重大事故が発生し、放射性物質が漏出した場合には、その外側を覆っている格納容器が放射性物質を閉じこめることになる。

したがって、格納容器は、通常運転時には機能を発揮しないが、万が一の重大事故時に、放射性物質の外部放出を防ぐ(特に気体化した放射性物質の放出防止が重要。)機能を有しており、原子力発電所の安全確保上重要な設備である。

なお、我が国の原子力発電所において、現実にこのような重大事故が発生し、格納容器が所定の機能を発揮することとなったという事例は、これまで存在しないとのことである。

(2) 漏洩率検査の目的

このように格納容器は、放射性物質の外部放出を防ぐ機能を有しており、万が一の際にその機能が十分果たされるためには、設計どおりの気密性(注4)が運転継続中に保たれている必要がある。この気密性が保たれているか、言い換えれば、格納容器からの気体の漏洩率が規定の値を下回っているかどうかを確認する検査が「漏洩率検査」である。

約60ある定期検査項目は、電気事業法の例外規定により、必ずしもすべてが毎回行われるわけではないが、漏洩率検査については、こうした重要性にかんがみ、毎回必ず行われることとなっている。

注4：格納容器は、前述のように厚さ20～30mmの鋼鉄でできた構造物であるから、鋼鉄の部分を透過して気体が外部に漏洩するということはまずあり得ない。しかし、格納容器の壁には、各種の配管等が通る貫通部が約400か所あり、こうしたところには、気体が外部に漏洩する可能性が存在する。

2 漏洩率検査の方法

(1) 定期検査の全体工程における漏洩率検査の位置付け

原子力発電所においては、ほぼ1年ごとに定期検査のための長期運転

停止期間に入る。この定期検査期間中には、法定の定期検査項目の受検が行われるだけでなく、設備保守や機能向上の観点から自主点検や改造工事も併せて行われる。そのため、一口に定期検査といっても、その期間や実施する内容は実施回ごとにさまざまであるが、共通するのは、原子炉を停止したら、格納容器を開けて、その中で各種の検査や工事を行い、原子炉を再起動する前には、必ず格納容器を閉めるということである。

したがって、漏洩率検査は、格納容器内の現場でのすべての検査や工事が終了した後に格納容器を閉めてからでないと実施できないものであり、常に定期検査期間の最終段階において行われる検査ということになる。

(2) 漏洩率検査の理論及び手法

漏洩率検査は、格納容器内に窒素を所定の圧力（1F1の場合、大気圧＋約2.6気圧。）になるまで送り込み、1日当たりどれだけの量の窒素が漏れるかを測定することによって行う。しかしながら、格納容器は、東京電力の有する原子炉設備の中で一番出力が小さい1F1であっても、高さ32mの巨大な構造物であり、しかも気体が漏洩する可能性のある箇所は、約400もあるため、実際に容器から漏れた窒素の量を計るという方法では、検査を行うことができない。そこで、格納容器内の圧力を継続的に計測し、その圧力の低下の度合いをもって、漏れた窒素の量を計算するという手法がとられている。

しかし、気体の圧力というものは、単に気体の漏洩だけでなく、温度や湿度によっても大きく変化する。例えば、常温付近で温度が1度下がれば、たとえ窒素の漏洩がなくとも、容器内の圧力は約0.3%低下してしまう。漏洩率検査の合格ラインは、1日当たりの漏洩率が0.348%以下（1F1の場合）であるから、この変動を無視した検査は意味をなさない。したがって、漏洩率検査に際しては、温度による圧力変動要因を排除できる「基準容器法」（注5）という方法を採用し、更に湿度による圧力変動を補正して、窒素の漏洩による真の圧力低下を計算により算出している。

注5：気体の漏洩がないことをあらかじめ試験によって確認した容器を「基準容器」として定め、格納容器内に数か所（1F1では6か所）設置し、その基準容器内の圧力と格納容器内の圧力の差（これを「差圧」という。）で漏洩率を測定する方

法である。理論的には、基準容器と格納容器の温度は同じように変化するため、差圧は温度の影響を受けない。したがって、発生した差圧に、湿度の変化による補正（湿度の影響は、格納容器内の圧力にのみ作用するため。）を加えれば、窒素の漏洩による圧力降下を算出することができる。ただし、現実には、格納容器内の温度変化と基準容器内の温度変化にはタイムラグがあるため、温度変化が大きい場合にはデータのぶれが生じることはどうしても避けられない。また、湿度の影響についても、現実の変化と計測数値にはタイムラグによる誤差があり、やはり湿度が大きく変化すれば、データのぶれの要因となる。

3 漏洩率検査の手順

漏洩率検査は、具体的には以下の手順により行われる。なお、検査の実施（事前準備を除く。）には、2日から3日の期間を要する。

（1）事前準備

定期検査要領書の作成

事業者は、漏洩率検査の標準定期検査要領書に従って、当該定期検査における個別の定期検査要領書案を作成し、通産省の審査・承認を受ける。以後、漏洩率検査は、この定期検査要領書に従って準備、実施する。

計器の校正

漏洩率検査に使用する各種の測定計器が所定の性能を満足していることをあらかじめ確認しておく。

基準容器の漏洩試験

漏洩率検査に使用する基準容器に漏洩がないことをあらかじめ確認しておく。

事前の点検手入れ及び局部漏洩検査の実施

主蒸気配管（注6）等の格納容器を貫通する配管の隔離弁や配線等の貫通部に関し、その主要なものについて、あらかじめ点検手入れを行い、局部漏洩検査を実施しておく。

注6：原子炉で発生させた蒸気をタービンに送るための配管。格納容器を貫通する配管の中では最も口径が大きい。

（2）検査実施時

検査条件の構築

格納容器の開口部をすべて閉鎖し、定期検査要領書に記載の検査条

件に従って配管の隔離弁を閉じ、バウンダリ(圧力境界)を構築する。

窒素ガスによる昇圧の開始

窒素供給タンクより格納容器内に窒素ガスを注入し、昇圧を開始する。

バウンダリの漏洩チェック(1回目)

大気圧より約 0.35 気圧高く昇圧された段階で、一旦昇圧を停止し、バウンダリ部分の隔離弁等に漏洩がないかのチェックを行う。漏洩が発見されれば、弁の増締め等の処置(注7)を施し、漏洩状況の改善を図る。

昇圧再開

バウンダリの漏洩チェックの終了後、昇圧を再開し、定期検査要領書記載の所定の試験圧力に到達するまで(実務上はその後の圧力降下を見込んで若干高めまで)昇圧する。

バウンダリの漏洩チェック(2回目)

所定の試験圧力に到達したところで、再度バウンダリの漏洩チェックを行う。

格納容器内圧力の安定待ち(約6時間)

昇圧完了後、しばらくの間は、格納容器内にあるプール等の水に窒素が溶け込んだり、コンクリート気泡に窒素が入り込むなど、漏洩とは関係ない見かけ上の圧力降下が発生する。そのため、加圧された窒素が格納容器全体に行き渡るよう、約6時間放置する。なお、この時点での圧力降下が通常より大きければ、隔離弁等からの漏洩の発生が予想されるため、バウンダリの漏洩チェックを再度行う。

差圧の測定を開始

圧力の降下がある程度収まり、安定したと考えられる状態になったら、基準容器と格納容器の差圧測定を開始する。

社内検査データの採録(6時間)

国の検査官立会の検査に先立ち、社内検査として漏洩量データを採録し、漏洩率を計算する。

国の立会検査の実施(6時間)

国の検査官の立会の下、漏洩量データの採録を行う。検査は6時間かけて行い、採録された漏洩量データに基づき1日当たりに換算された漏洩率を算出する。なお、10年に1回は24時間かけて検査を行

うこととされている。

国の検査の終了

国の検査官は、漏洩率が定期検査要領書所定の判定基準をクリアしているか否かを確認し、定期検査成績書に署名押印する。

降圧

格納容器内の窒素ガスを徐々に抜き、降圧する。

注7：弁の増締めを行っても漏洩状況が改善されない場合は、弁の開閉操作の再実施や分解手入れを行うこともある。

4 検査の実施体制

(1) 実施体制の概観

原子力発電所の各プラントは東京電力の所有物であるが、実際にプラントを建設するのは、日立製作所、東芝といったプラントメーカーであり、東京電力は建設されたプラントを使用するユーザーの立場にある。したがって、プラントの設備に関するノウハウは、製造者としてのプラントメーカーの方に、より多く蓄積されている。

こうしたことから、定期検査におけるさまざまな点検や工事は、当該プラントを建設したプラントメーカーに発注される（注8）のが通常であり、個別工事の具体的な実施内容についても、プラントメーカーがかなりの部分に関与しているのが実状である。

漏洩率検査についていえば、国の立会検査の当日、検査官に検査の状況やデータ内容を説明し、定期検査成績書にサインをもらうのは、定期検査の受検者たる東京電力の役割である。一方、プラントメーカーは、漏洩率検査実施に必要な工事・作業について東京電力から発注を受け、東京電力の監理のもと、事前準備や立会検査受検に際しての一連の作業など、適宜作業を実施していく。

なお、プラントメーカーが作業を実施するなかで把握した設備の劣化等は、その程度が直ちに修理の必要がないと判断されたものについては作業報告書の中で修理推奨事項として記載され、東京電力は、その実施の要否を判断して、必要があれば次回以降の定期検査で計画工事として実施する。

注8：東京電力における初の原子力プラントである1F1はGE社が主契約者として建設したが、その後の同プラントの定期検査に係る点検・工事については、主に日

立が受注している。

(2) 東京電力の実施体制(平成3年、4年当時)

担当組織

東京電力において、定期検査(定期検査期間中に行う自主点検や改造工事を含む。以下同じ。)に関する業務を主に担当するのは、現場の発電所の「発電部保守課」(発電所ごとに名称は多少異なる。)である。例えば、福島第一原子力発電所においては、同発電所の6基のプラントのうち、1号機と2号機の定期検査を「第一発電部第一保守課」が担当する(注9)。

第一保守課の中は、課内の総括業務を行う工務班のほか、担当する設備の種類によってタービン班、原子炉班、電気班、計装班(計測設備等を扱う。)の5つの班に分かれている。漏洩率検査は、原子炉に係わる業務であるため、原子炉班が担当する。

課の中の職制は、「課長」、「副長」、「主任」、「担当者」の4階層であり(注10)、その人員構成は、課長が課に1名、副長が班に1名、主任は1号機担当と2号機担当がそれぞれ1名、担当者(班長、副班長等の肩書きがつくこともある。)が8名から9名(号機の別なし。)である。

漏洩率検査の実務推進体制

定期検査期間中には、さまざまな検査や工事が行われるが、多くの場合、担当者(職制としての担当者)(注11)の中から個別の検査・工事ごとに「主担当者」(当該工事の主たる担当者)を定め、その主担当者が当該検査・工事に関する実務を上司と相談しながら進めていく。漏洩率検査の場合は、検査対象となる設備の範囲が広く、準備にも手間がかかることから、主担当者のほかに「副担当者」を定めることが多い。

漏洩率検査における国の立会検査当日の体制

ア 検査立会責任者

保安規定の定めるところにより、原子炉主任技術者が検査立会責任者として検査に立ち会う。検査終了後には、定期検査成績書に国の検査官とともに署名押印する。

イ 検査総括責任者

当該検査担当課の課長が検査総括責任者として検査準備、実施、

結果評価、報告に関し責任を負う。漏洩率検査については、第一保
修課長が検査総括責任者となる。

ウ 検査責任者

検査総括責任者の下、当該検査担当課の副長が検査責任者として、
国の検査官に対し検査内容全般に関する説明や報告を行う。

エ 検査指揮者ほか

当該検査担当課の主任は、検査指揮者として検査に関する実務を
統括し、主担当者、副担当者等は検査指揮者を補佐する。

注 9 :その後、定期検査の担務体制に関する組織変更が原子力部門全体で行われ、
福島第一原子力発電所においては、平成7年3月から保修部門が第一発電部、
第二発電部より分かれて保修部として独立するとともに、それまでプラント
単位の縦割りで区分していた組織を、タービン課、原子炉課、電気機器課、
計測制御課といった設備ごとに区分することとした。

注10 :平成9年には、組織のフラット化を目的として全社的に課制からグループ
制への移行が行われ、原子力発電所においても同年10月からグループ制が
導入された。その結果、グループ内の職制としては、グループマネージャー
とグループメンバーの2階層となったが、現実の運用としては、職場の職務
実態にあわせたグループマネージャーの判断により、従来とほぼ同様の4階
層の職位により構成されている。

注11 :「職制としての担当者」と、検査における「主担当者」とが紛らわしいた
め、第2章以降においては、「職制としての担当者」のことを「課員」と表
記することとする。

(3) プラントメーカーの実施体制

原子力発電所においては、ほぼ1年中、いずれかのプラントで定期検
査が行われているため、プラントメーカーは、発電所敷地内あるいは近
傍に事務所を構え、定期検査におけるさまざまな点検や工事に対応して
いる。

1F1を担当する日立製作所における実例(平成3年、4年当時)は
以下のとおりである。

所在及び組織

福島第一原子力発電所敷地内の協力企業棟に「日立福島第一事務所」
という組織を置き、同社の関係会社や下請会社とともに点検・工事の
実施に当たっている。

組織体制

同事務所における点検・工事の実施体制は、基本的にはプラントの設備（タービン、原子炉、電気機器、計装）のそれぞれに対応した布陣を敷いているが、各設備の性能試験については、「試験班」と呼ばれる試験担当部署が専門に対応する。

漏洩率検査に関する対応体制

漏洩率検査は格納容器の性能試験であるから、漏洩率検査を主として担当するのは試験班である。事前の計器校正や立会検査受検の際の計測機器の設置、データの採録等、試験実施に固有の業務は試験班の仕事である。

一方、漏洩率検査は原子炉内で行われる検査という側面もあるので、漏洩率検査に係る現場作業は「原子炉定検班」が担当する。事前の隔離弁等の点検手入れや立会検査受検の際のバウンダリ漏洩チェック（弁の増締め等の作業を含む。）等の現場作業は、原子炉定検班の仕事である。

第2章 福島第一原子力発電所1号機の第15回定期検査及び第16回定期検査における漏洩率検査に関する不正行為の有無について

第1 調査の目的

福島第一原子力発電所1号機の第15回定期検査及び第16回定期検査において実施された漏洩率検査に関して、不正行為の存在が疑われていることから、これらの漏洩率検査における不正行為の有無、不正行為が行われたとすればその経緯等の事実関係を明らかにすることを調査の目的とした。

第2 調査の方法

1 漏洩率検査に関する基礎的事項の調査

東京電力から漏洩率検査を含む定期検査の法的位置付け及びその実務について詳細な説明を受けるとともに、福島第一原子力発電所に赴き、運転中の1号機、運転停止中の4号機、1号機の中央操作室・控室、事務所、書類保管状況等を見分した。

2 資料の精査

東京電力及び福島第一原子力発電所1号機の第15回及び第16回の定期検査の漏洩率検査に係る業務を東京電力から受託していた日立製作所から、第15回及び第16回の定期検査に関する報告書等の資料の提出・説明を受け、資料内容を精査した。

3 聞取調査

第15回及び第16回の定期検査の漏洩率検査に関与したと認められる東京電力、日立製作所の関係会社である株式会社日立エンジニアリングサービス（以下「日立エンジニアリング」という。）等の関係者から聞取調査等を実施し、これらの関係者が個人で所有していたノート等の提出・説明を受けた。聞取調査等の対象者は次のとおりである。

(1) 東京電力関係者

第15回定期検査

東京電力福島第一原子力発電所関係者は、F A（所長）、F B（副

所長)、F C (1号炉原子炉主任技術者)、F D (第一発電部長)、F E (第一保修課長)、F F (副長)、F G (主任)、F H (主任)、F I (副班長)、F Q (副班長)、F J (副班長)、F K (課員)、F L (課員)、F M (課員)、F N (課員)、F O (課員)、F P (課員)の17名である。

東京電力本店の関係者は、T A (原子力本部長)、T B (副本部長)、T C (副本部長)、T D (副本部長)、T E (原子力発電部長)、T F (原子力保修課長)の6名である。

第16回定期検査

東京電力福島第一原子力発電所関係者は、F R (所長)、F B (副所長)、F S (1号炉原子炉主任技術者)、F D (第一発電部長)、F E (第一保修課長)、F T (副長)、F G (主任)、F H (主任)、F I (班長)、F Q (副班長)、F K (課員)、F L (課員)、F M (課員)、F N (課員)、F O (課員)、F P (課員)、F U (課員)の17名である。

東京電力本店の関係者は、T B (原子力本部長)、T E (副本部長)、T C (副本部長)、T D (副本部長)、T G (原子力発電部長)、T F (原子力保修課長)、F A (原子力特別補佐)の7名である。

(2) 日立製作所関係者

日立製作所関係者は、日立エンジニアリングの社員であるH A (第15回及び第16回の定期検査における現地事務所副所長)、H B (第15回定期検査試験取りまとめ責任者)、H C (第16回定期検査試験取りまとめ責任者)、H D (第15回及び第16回の定期検査原子炉定検取りまとめ責任者)、H E (第15回及び第16回の定期検査試験取りまとめ担当者)並びに同社の下請会社の社員であるH G (第15回及び第16回の定期検査試験取りまとめ作業員)、H H (第15回及び第16回の定期検査試験取りまとめ作業員)の7名である。

4 その他

そのほか、調査を進めていく過程で逐次、東京電力及び日立製作所から資料の提出を受けた。

第3 第15回定期検査における漏洩率検査に関する不正行為の有無

1 第15回定期検査の概要

福島第一原子力発電所1号機に対する第15回定期検査における漏洩率検査に関し、各種の証拠資料から認められる外形的な事実関係は、以下のとおりである。

(1) 時期

第15回定期検査において実施された漏洩率検査は、東京電力から漏洩率検査に係る業務を受託していた日立製作所によって報告書が作成され、平成3年7月10日付け「第15回定期点検報告書」と題する書面（以下「第15回定期点検報告書」という。）が東京電力に提出されている。

第15回定期点検報告書によると、第15回定期検査の施工期間は、平成2年12月3日から同3年7月19日までであり、漏洩率検査については、同3年6月14日0時から6時まで漏洩率検査受検の準備として行われる社内検査が実施され、同日10時から16時まで、国の検査官立会による漏洩率検査が行われたことが記載されている。

また、検査結果として、第15回定期点検報告書には、社内検査における最大漏洩率は0.15548%/日であり、立会検査における最大漏洩率は0.09770%/日であったとする記載がある。

(2) 実施体制

第15回定期検査当時、福島第一原子力発電所においては、所長がF A、副所長がF B、1号炉原子炉主任技術者がF Cであり、同発電所1号機から4号機までの発電部門及び保守部門を担当していた第一発電部の責任者が部長のF Dであり、第一発電部の下に1号機及び2号機の補修を担当する第一保守課があった。

第一保守課長はF Eで、1号機、2号機の保守部門の管理者であった。第一保守課は、漏洩率検査を担当する原子炉班を含む5つの班から組織され、当時、原子炉班には、副長としてF F、主任としてF G・F H、副班長としてF I・F Q・F Jがあり、その下にF L・F Mら6名の者が在籍していた。

1号機の第15回定期検査の漏洩率検査においては、F E課長が検査総括責任者、F F副長が検査責任者、F G主任が検査指揮者、F J

副班長が検査担当者であった。

第15回定期検査時の東京電力本店における体制は、原子力本部長がT A、副本部長がT B・T C・T D、原子力発電部長がT E、原子力保修課長がT Fであった。

第15回定期検査において、東京電力から漏洩率検査に係る業務を受託していた日立製作所は、福島第一原子力発電所に現地事務所を置く体制を取り、関係会社である日立エンジニアリングに漏洩率検査業務を委託していた。同社社員を主体とする現地事務所の体制は、所長で漏洩率検査の総括責任者がH F、副所長で総括副責任者がH A、試験取りまとめ責任者がH B、試験取りまとめ担当者がH G・H E、原子炉定検取りまとめ責任者がH Dらであった。

2 漏洩率検査における不正行為に係る証拠資料

第15回定期検査の漏洩率検査において不正行為が存在したことをうかがわせる証拠として収集された主要な資料は、以下のとおりである。

(1) F F 副長作成のノート

第一保修課副長で第15回定期検査時の検査責任者として漏洩率検査に従事したF Fは、当時の業務内容を記載した大学ノートを調査団に提出した。

上記ノートには、第15回定期検査の漏洩率検査が行われた平成3年6月13日の欄に、「漏洩率が2%/day前後と悪く、系統構成、リークチェックするも改善されず。F C S (B) 系の系統圧が上昇み(弁リーク)、さらに電気ペネが4本ほど二重シール部圧力上昇 これらにより漏洩率が高いものと思われる。対策としてM S I Vリークテストライン(加圧)よりI A供給」との記載がある。

(2) H C 試験取りまとめ責任者作成のメモ

日立エンジニアリングの社員で第16回定期検査時に試験取りまとめ責任者として漏洩率検査に携わったH Cは、平成4年6月19日付けの「1 F - 1 第16回定検」「P C V全体L/T結果に関する検討」と題する書面を作成しており、この書面には、第16回定期検査時の格納容器内の圧力降下と比較するため、第15回定期検査時の格納容器内の圧力降下のデータが添付されている。当該データは、第15回定期検査時の格納容器の昇圧停止から6時間を経過するまでの圧力降下を示すもの

である。

(3) H A 副所長作成のメモ

日立エンジニアリングの社員で第15回定期検査時に総括副責任者として漏洩率検査に携わったH A 副所長は、平成3年6月15日付けの「1F - 1 第15回定検P C V L / T 漏洩対策」と題するメモ（以下「H A 対策メモ」という。）及び同月17日付けの「1F - 1 P C V L / T 時の漏洩箇所調査」と題するメモ（以下「H A 調査メモ」という。）を作成している。

H A 対策メモには、主蒸気系、可燃性ガス濃度制御系、ラドウエスト系等の隔離弁増締め、電気ペネトレーション等の外部リーク再点検等の各項目について対策として実施された事項が記載され、各事項の実施によっても格納容器の漏洩量にほとんど変化がないこと、更には「モレ箇所の推定」として5項目の推定される漏洩原因が記載され、「今後の調査予定」として4項目の調査予定事項が記載されている。更にH A 対策メモには、上記対策実施事項に関する点検対策機器、点検結果、施工者名等の記載がなされた表が添付されている。

H A 調査メモには、MSドレン系局部漏洩試験、主蒸気隔離弁外弁漏洩試験、電気ペネトレーション窒素再封入、可燃性ガス濃度制御系漏れ込み量の算出を実施する必要があること、各項目を実施して異常が認められた場合には別途協議の上対策をすることが記載されている。

(4) H B 試験取りまとめ責任者作成のメモ

日立エンジニアリングの社員で第15回定期検査時に漏洩率検査の試験取りまとめ責任者として漏洩率検査に携わったH B は、平成3年6月13日付けの「MSドレン管リークテスト結果」と題する書面を作成しており、この書面には、MSドレン管リークテストの結果（MSドレン管からの漏洩量等）が記載されているほか、H A 副所長により漏洩率検査における漏洩量として、「1.3%/day 8.7Nm³/Hr」の記載がなされている。

(5) 日立製作所事前検討会資料

日立製作所から提出された「P C V 全体漏えい率試験事前検討会資料」には、第15回定期検査の漏洩率検査における日立製作所側の体制と漏洩率検査の準備・試験工程等が記載されている。

(6) 作業記録カード

日立製作所及びその関係会社においては、放射線管理区域内への入域状況を示す作業記録カードが、各人手書きで記載する形式により作成されており、第15回定期検査の漏洩率検査における漏洩率検査等に従事した日立製作所側関係者については、放射線管理区域内への入域時刻、退域時刻、作業場所等が記載された作業記録カードが残っている。

(7) 入域記録

東京電力においては、第15回定期検査当時、各社員の放射線管理区域内への入域時刻、退域時刻、作業区分、放射線量等を記録しており、当該データをコンピュータで管理していたが、記憶容量の関係から、現在は、入域者の氏名と入域年月日及び放射線量を示すデータのみが保管されている。

3 判明した事実関係

上記の各証拠資料と前記聞取調査等により得られた各関係者の供述を総合して認められる事実は、以下のとおりである。

(1) 第15回定期検査の漏洩率検査における不正行為に至る経緯

漏洩率検査手順に従って、窒素ガスを注入して格納容器を試験圧力まで加圧するため、平成3年6月12日10時ころ、格納容器内に窒素ガスの注入を開始し、 $0.35 \text{ kg/cm}^2\text{g}$ 時での点検を経て、試験圧力 $2.6 \text{ kg/cm}^2\text{g}$ を若干上回るように昇圧し、 $2.8 \text{ kg/cm}^2\text{g}$ に達した同日17時ころ、昇圧を停止した後、再度点検を実施した。

予定では、昇圧停止後に15時間の圧力の安定待ちを経て、翌13日8時ころから社内検査としての検査記録をとる計画であったが、格納容器内の圧力が低下し続け、圧力がほぼ安定するとされている昇圧停止から6時間を経過した後の12日23時ころになっても圧力が安定せず、低下し続けた。

そのため、東京電力と日立製作所側の担当者らは、翌13日9時30分ころと13時30分ころの2回にわたり、約2時間ないし3時間をかけて、格納容器を貫通する配管の隔離弁等からの漏洩個所の特定及び隔離弁の増締め等の総点検作業を実施したが、漏洩個所を特定できず、格納容器内の圧力は安定せず、そのような状況から、漏洩率が判定基準である $0.348\%/日$ 内に収まる見込みはなかった。

(2) 漏洩率検査における不正行為

上記のとおり、漏洩率がその判定基準内に収まる見込みがなかったため、F D部長、F E課長、F F副長、F G主任、F J副班長は、同月13日17時ころから、事務所内の第一保修課事務室内において、漏洩の原因・対策等について協議したが、漏洩の原因が特定できず、そのままの状態では、翌14日10時に迫っていた立会検査において漏洩率の判定基準である0.348%/日以下の数値達成が不可能と判断し、判定基準の漏洩率を達成して立会検査に合格するため、主蒸気隔離弁漏洩率検査時に空気を注入するための計装用圧縮空気（I A）システムを使用して、主蒸気ラインから格納容器内に計装用圧縮空気を継続的に注入し、格納容器内の圧力を増加・安定させることを決定した。

その結果は、直ちに日立製作所側のH A副所長から試験取りまとめ責任者のH Bに伝えられ、同人から指示を受けた日立製作所側の作業員により、同日、遅くとも20時40分ころまでに、格納容器に貫通する主蒸気ラインに系統されている計装用圧縮空気の弁を開き、主蒸気ラインを通じて格納容器内に計装用圧縮空気を注入した。

計装用圧縮空気が継続的に注入された結果、格納容器内の圧力は2.6 kg/cm²gを上回る値で安定し、同月14日0時から6時までの間に測定された社内検査における漏洩率は、判定基準以下の0.15548%/日という結果となった。

上記社内検査に引き続いて、同日10時から16時までの間、立会検査が行われ、その間においても、上記と同様の方法で計装用圧縮空気が格納容器内に継続的に注入されたが、この空気注入の事実は、検査に立ち会っていた検査官には伏せられていた。その結果、検査官は、空気注入の事実を知らないまま、漏洩率のデータを測定し、漏洩率測定値を0.098%/日と算出し、漏洩率が判定基準内にあると判断し、第15回定期検査成績書（検査名・原子炉格納容器漏えい率検査）に、漏洩率測定値は「0.098%/日」で、結果は「良」と記録した。

第一保修課の原子炉班に配属されていたF I副班長は、第15回定期検査の漏洩率検査の検査担当者であった可能性を否定していないが、同人が第15回定期検査の漏洩率検査の検査担当者として直接これに携わっていたことを認めるに足りる証拠はなく、同人が第15回定期検査の漏洩率検査に関して検査担当として前記の不正行為に関与したことは認められない。

第15回定期点検報告書中の各種チェックリスト等には、第一保修課の原子炉班に配属されていたF L課員及びF M課員が検査担当者として押印していることが認められるが、他の関係者の供述によっても、F L課員及びF M課員が検査担当者として、直接、漏洩率の社内検査及び立会検査に携わったことや第15回定期検査の漏洩率検査に関して前記の不正行為に関与したことは認められない。その他第一保修課原子炉班に所属する者が、前記の不正行為に関与したことは認められない。

第15回定期検査当時、福島第一原子力発電所には、F A所長、F B副所長、F C 1号炉原子炉主任技術者が在籍していたところ、これらの者が、前記空気注入という行為に関与し、又はこれに関する報告を受けた形跡もなく、同人らの関与は認められない。また、同時期に、東京電力本店には、T A原子力本部長、T B副本部長、T C副本部長、T D副本部長、T E原子力発電部長、T F原子力保修課長が在籍していたところ、これらの者が、前記空気注入という行為に関与し、又はこれに関する報告を受けた形跡もなく、同人らの関与は認められない。

(3) 不正行為の動機と背景事情

第15回定期検査の漏洩率検査における計装用圧縮空気の注入は、立会検査が間近に迫った時点において、懸命の点検作業等にもかかわらず、格納容器内における漏洩箇所やその原因を特定することができなかつたため、応急的な措置としてなされた。

漏洩率検査は、定期検査の最終段階で行われる重要な検査であって、これまでに失敗したことはなく、漏洩率検査の判定基準の達成が不可能となれば検査を延期し、格納容器内を減圧して、再度、検査を受けるための作業をやり直さなければならないところ、漏洩箇所やその原因が不明の場合にはその対応に長時間にわたる困難な作業が伴うばかりか、その後の対応について明確な方向性を示すことができなかった。

当時、夏期の電力需要期が迫っており、定期検査期間延長による電力の安定的供給への対応を遅らせるような事態は回避したいとの思いがあった。

格納容器は原子炉冷却材喪失事故が発生した際に初めてその機能を発揮するものであり、これまでに発生例がなく、発生の確率も低いと考えていた上、漏洩率が悪かったとしても現実には安全に影響を及ぼすこ

とはないとの心理が存在した。

検査の延期等による原子力発電事業の安全性に対する社会的非難が惹起されるおそれへの懸念を抱いていた。

当時の第一保修課においては、平成2年から大型の改造・修理工事のほか、海水漏洩などのトラブルが続くなど業務量が増大し、繁忙感が増幅し、ややもすると慎重で根気強い対処を欠く要因が伏在していた。

(4) 漏洩率検査終了後の状況

同年6月15日以降、後記第4に記載するとおり、第一保修課と日立製作所側の各担当者間で、漏洩率検査における漏洩原因について協議がなされ、調査が実施されたが、原因を解明することはできなかった。

同年7月8日、福島第一原子力発電所1号機の運転が再開された。

第4 第16回定期検査における漏洩率検査に関する不正行為の有無

1 第16回定期検査の概要

福島第一原子力発電所1号機に対する第16回定期検査における漏洩率検査に関し、各種の証拠資料から認められる外形的な事実関係は、以下のとおりである。

(1) 時期

第16回定期検査において実施された漏洩率検査は、第15回定期検査と同様、東京電力から漏洩率検査に係る業務を受託していた日立製作所によって報告書が作成され、平成4年7月9日付け「定期点検報告書」と題する書面（以下「第16回定期点検報告書」という。）が東京電力に提出されている。

第16回定期点検報告書によると、第16回定期検査の施工期間は、平成4年3月30日から同年6月18日までであり、漏洩率検査については、同年6月15日12時から18時まで社内検査が実施され、同年6月16日9時から15時まで国の検査官立会による漏洩率検査が行われたことが記載されている。

また、検査結果として、第16回定期点検報告書には、社内検査における最大漏洩率は0.16473%/日であり、立会検査における最大漏洩率は0.12643%/日であったとする記載がある。

(2) 実施体制

第16回定期検査当時、福島第一原子力発電所においては、所長がF R、副所長がF B、1号炉原子炉主任技術者がF Sであり、同発電所1号機から4号機までの発電部門及び保守部門を担当していた第一発電部の責任者が部長のF Dであり、第一発電部の下に1号機及び2号機の補修を担当する第一保守課があった。

第一保守課長はF Eで、1号機、2号機の保守部門の管理者であった。第一保守課は、漏洩率検査を担当する原子炉班を含む5つの班から組織され、当時、原子炉班には、副長としてF T、主任としてF G・F H、班長としてF I、副班長としてF Qがあり、その下にF K・F U・F L・F Mら7名の者が在籍していた。

1号機の第16回定期検査の漏洩率検査においては、F E課長が検査総括責任者、F T副長が検査責任者、F G主任が検査指揮者、F K課員が検査担当者であった。

第16回定期検査時の東京電力本店における体制は、原子力本部長がT B、副本部長がT C・T D・T E、原子力発電部長がT G、原子力保守課長がT F、原子力特別補佐がF Aであった。

第16回定期検査において、東京電力から漏洩率検査に係る業務を受託していた日立製作所は、福島第一原子力発電所に現地事務所を置く体制を取り、関係会社である日立エンジニアリングに漏洩率検査業務を委託していた。同社社員を主体とする現地事務所の体制は、所長で漏洩率検査の総括責任者がH I、副所長で総括副責任者がH A、試験取りまとめ責任者がH C、試験取りまとめ担当者がH G・H E、原子炉定検取りまとめ責任者がH Dらであった。

2 漏洩率検査における不正行為に係る証拠資料

第16回定期検査の漏洩率検査において不正行為が存在したことをうかがわせる証拠として収集された主要な資料は、以下のとおりである。

(1) H C 試験取りまとめ責任者作成のメモ

日立エンジニアリングの社員で第16回定期検査時に試験取りまとめ責任者として漏洩率検査に携わったH Cは、平成4年6月16日付けのメモ1通、同月19日付けのメモ2通を作成していた。

平成4年6月16日付けメモ(以下「6月16日付けH Cメモ」という。)には、左肩上に「秘」と表示されて「ロータメータによる注入量

根拠」との表題が付され、空気注入量と漏洩率の関係について、流量計（ロータメータ）指示の空気注入量が $1.4\text{Nm}^3/\text{時}$ であるときには漏洩率換算で $0.294\%/日$ 相当分降下し、空気注入量が $0.7\text{Nm}^3/\text{時}$ であるときには漏洩率換算で $0.145\%/日$ 相当分降下する旨が記載されている。

平成4年6月19日付けメモのうち、1通は、左肩上に「取扱注意」と表示され、「1F-1 第16回定検」「PCV全体L/T結果に対する検討」との表題が付されたものであり（以下「6月19日付けHCメモ1」という。）、他の1通は、同様に「取扱注意」と表示され、「1F-1 第16回定検」「PCV全体L/T末期での漏洩率」との表題が記載されたものである（以下「6月19日付けHCメモ2」という。）。

6月19日付けHCメモ1には、1号機の第16回定期検査の漏洩率検査において、昇圧停止2時間後の初期漏洩率は $2.5\%/日$ であり、閉止板を挿入したドライウェル機器ドレン隔離弁からの想定漏洩率が $1.6\%/日$ 、測定初期である6月14日23時25分から6月15日4時30分までの漏洩率平均値が $0.32\%/日$ であったことなどが記載されている。また、そのメモには、2葉の手書きグラフが添付されており、1葉は「2.7k保持後のPCV圧力降下」との表題の下に、昇圧停止後の経過時間と降下圧力につき、第15回定期検査時の数値と第16回定期検査時の数値とが比較対照できるように折れ線グラフにより併記され、「RW閉止取付(19:53)」などの記載がある（以下「HCグラフ1」という。）。他の1葉のグラフには、6月14日23時25分から同月15日4時30分ころまでの漏洩率の変化と漏洩量の累計が、時間経過に伴い、折れ線グラフで記載されている（以下「HCグラフ2」という。）。

6月19日付けHCメモ2には、6月16日9時から15時まで行われた立会検査における漏洩率の平均値が $0.12\%/日$ であったことが記載され、更に「SA注入量」と題し、上記漏洩率検査中にロータメータ指示 $0.7\text{Nm}^3/\text{時}$ の所内用圧縮空気（SA）を注入していたことを前提に、これによる空気注入量を漏洩率に換算した数値が $0.145\%/日$ であり、これと立会検査における平均値 $0.12\%/日$ とを合算した $0.265\%/日$ が、漏洩率検査末期における「真の漏洩率」と見られることなどが記載されている。

なお、6月19日付けHCメモ1及びHCメモ2には、その末尾に当該メモの配布先として「HA」、「HD」の記載がある。

(2) FT副長作成のノート

第一保修課副長で第16回定期検査時に検査責任者として従事したFTは、当時の業務内容を記載した大学ノートを調査団に提出した。

上記ノートには、第16回定期検査期間中である平成4年6月14日の欄に「16° 57'」と時刻（16時57分の意）が記載され、その横に「2.85k到達 HOLD開始 現場点検開始」と記載され、これに続き「D/W E/D SUMPからの排出ライン隔離弁（外側）A0 4-6,4-8シートパスしてWASTE COLLECTOR TANKへN₂がぬけている。」と書かれ、「対策案」として、ダブル弁の1つを分解・摺り合せすることとWASTE COLLECTOR TANKのフランジに閉止板を挿入することの二つの手段が記載され、「案 実施、対策完了」との記載がある。

また、上記ノートの同年6月15日欄の冒頭には、漏洩率が「0.328」%/日であるため同日9時30分から再点検を実施する旨の記載があるほか、9時20分よりFE課長の下で副長会議が行われたことが記載され、副長会議の内容と史料される記載に続いて、ノート下段にかけて「2°頃まで下降傾向（0.3%/day くらい） 3°頃から上昇傾向 対策（点検対象 pick up）検討開始」との記載があり、更に下段欄外には「11頃 SA注入開始 0.7m³/hr」、これに続く次頁上段の欄外には「10° 15' 11° 30' 1.4m³、11° 50' 0.7m³、現 0.15%/day」との記載があり、ノート本文には「13° 約 0.15%/day（昨年 0.098%/day）」との記載がある。

（3）作業完了報告書

第16回定期検査時、日立製作所の現地体制に参加し、漏洩率検査の試験取りまとめ責任者であったHCの下で漏洩率検査に従事したHJが作成したものである。

この作業完了報告書には、平成4年7月9日付けで「HC」の印、同月13日付けで「HA」の印が押されており、作業結果・点検結果の「特記事項」として、「D/W機器ドレンサンプ隔離弁リーク『大』、上記隔離弁のシートリーク『大』が発生した為、ラインR/W側にて隔離した。（前回のPCV漏えい試験時もリークしていたと思われる）」との記載がある。

また、同報告書の「反省・所感」欄には、「PCV昇圧後の圧力整定段階に於ける圧力降下が大きい為、各部の点検を実施したところ、D/W機器ドレンサンプ隔離弁がシートリークしている事が判明した。前回の

PCV全体漏洩試験でも漏えい率『大』の為、各部点検を実施し、MSドレン弁からの漏えいしか確認できなかったが、前回もドレンサブ隔離弁からのシートパスは発生していたと思われ、しかも、全体漏えい率に与える影響はMSドレン弁よりも大きいものとなっていた筈である。」との記載がある。

(4) 要望事項 / 懸案事項

日立製作所から東京電力へ提出された第16回定期点検報告書に、日立製作所「HI」の押印により作成された平成4年7月30日付けの「要望事項 / 懸案事項」と題する書面が添付されている。

同書面の件名欄には「RW系機器・床ドレン隔離弁点検依頼の件」と表示され、要望事項欄には「今回のPCV全体L/T時、RW系機器ドレン隔離弁(A0-2001-6,8)からのシートパスが確認されました。次回定検時、本弁と同型の床ドレン隔離弁(A0-2001-22,24)と併せ、分解点検を実施される様御検討下さい。」と記載されており、その欄外には「次回第17回定検時に分解点検を行いたいと思います。」など、東京電力側の担当者によるものと認められる記載がある。

(5) 出張報告書

日立エンジニアリングの社員で第16回定期検査の総括副責任者として漏洩率検査に従事した日立製作所側の現地事務所副所長のHAが、第16回定期検査後の平成4年11月12日付けで作成したものである。

出張報告書の内容は、同月11日に福島第一原子力発電所を訪問して、第一保修課のFK副班長(本出張当時)と面会し、「1F-1 PCVリーク防止に関連する工事案件及び施策案」の現状計画を説明したものであり、所感として「本件は第15・16回の実績から、課全体の関心事であり、取組方針が固まるまでは、日立として精力的な活動が必要です。」との記載がある。

(6) HA副所長作成のメモ(HA対策メモ及びHA調査メモ)

上記HA副所長が、第15回定期検査直後の平成3年6月15日付け、同月17日付けで作成した手書きのメモであり、その内容は第3の2(3)に記載したとおりである。

(7) 作業記録カード

日立製作所及びその関係会社においては、放射線管理区域内への入退域状況を示す作業記録カードが、各人手書きで記載する形式により作成

されており、第16回定期検査において漏洩率検査等に従事した日立製作所側関係者については、放射線管理区域内への入域時刻、退域時刻、作業場所等が記載された作業記録カードが残っている。

(8) 入域記録

東京電力においては、第16回定期検査当時、各社員の放射線管理区域内への入域時刻、退域時刻、作業区分、放射線量等を記録しており、当該データをコンピュータで管理していたが、記憶容量の関係から、現在は、入域者の氏名と入域年月日及び放射線量を示すデータのみが保管されている。

3 判明した事実関係

上記の各証拠資料と前記聞取調査等により得られた各関係者の供述を総合して認められる事実は、以下のとおりである。

(1) 第16回定期検査の漏洩率検査における不正行為に至る経緯

第15回定期検査の終了後、漏洩率検査時の圧力低下をもたらした漏洩箇所を特定し、漏洩原因を究明するため、調査点検が実施された。

すなわち、第15回定期検査直後、東京電力及び日立製作所側においては、第15回定期検査の漏洩率検査において漏洩原因になったと推定される各種配管系統・隔離弁等につき漏洩の可能性を検討し、漏洩箇所と疑われるMSドレン系、主蒸気隔離弁外弁、電気ペネトレーション、可燃性ガス濃度制御系等に対する調査点検を実施した。しかしながら、MSドレン系の弁の一部にシートリークが発見されただけで、格納容器内の圧力低下をもたらした主たる漏洩箇所を特定することはできず、根本原因の解明には至らなかった。

上記の調査点検においても、格納容器内の圧力低下をもたらすに至った漏洩箇所を特定することができなかったため、第16回定期検査の漏洩率検査予定日の数か月前の時点で、東京電力のFG主任ら担当者と、日立製作所側で試験取りまとめ責任者となったHCら関係者との間の協議の中で、第16回定期検査において第15回定期検査と同様の事態が生じた場合には、再び空気を注入するしかないとの話し合いがなされた。

平成4年6月14日10時ころ、漏洩率の検査手順に従って格納容器を試験圧力まで加圧するため、格納容器内に窒素ガスの注入を開始し、

0.35kg/cm²g での点検を経て、試験圧力が 2.6kg/cm²g を若干上回るように昇圧し、2.8kg/cm²g に達した同日 16 時 30 分ころ、昇圧を停止した後、再度点検を実施した。

予定では、昇圧停止後に圧力の安定待ちを経て、翌 15 日 12 時ころから社内検査としての検査記録をとる計画であったが、格納容器内の圧力の降下が止まらなかった。

(2) 漏洩率検査における不正行為

平成 4 年 6 月 14 日 19 時 53 分ころ、格納容器内の圧力降下を止め、圧力を安定させる応急措置として、シートリークが発見されたラドウエスト系機器ドレン隔離弁の下流でバウンダリ外にあるラドウエスト系配管に閉止板が挿入された。

すなわち、第 16 回定期検査の漏洩率検査のため格納容器を加圧し、昇圧停止後の圧力降下状況を見ていたところ、圧力の降下が止まらず、調査点検の結果、ドライウェル機器ドレンサンプからの排出ライン隔離弁 A0-2001-6,8 のシートリークが大きく、格納容器に封入した窒素ガスが廃液収集タンクへ抜けていることが判明した。

この事態に対し、第一保修課内において、対応策として、弁の分解・摺り合せと廃液収集タンクの配管接合部への閉止板挿入の二つの案が検討された結果、後者を対策として実施することが決定された。

この結果を伝えられた日立製作所側の現場事務所副所長の H A、原子炉定検取りまとめ責任者の H D は、この指示に従って現場に赴き、H D 及び日立製作所側作業員は、所要の酸素ポンペを装着の上、ラドウエスト系配管に閉止板を挿入して漏洩を下流側で遮断した。

上記のとおり閉止板を挿入したが、格納容器内の圧力は安定せず、6 月 15 日の明け方、東京電力及び日立製作所側の担当者らは、漏洩の可能性のある個所を点検し、増締めをする等の措置を執ったものの、そのまま推移すれば、社内検査及び立会検査において漏洩率が判定基準を上回る可能性があった。

そのため、同日午前中、第一保修課内において、所内用圧縮空気のラインから流入量を確認することができる流量計を使って空気を注入することが決定され、それが日立製作所現場事務所の H C 試験取りまとめ責任者らに伝えられ、そして H C 試験取りまとめ責任者の指示により、日立製作所側作業員によって、ホースに鉄製の取り口をつない

で流量計を取り付け、そのホースを隔離弁のリークテスト座につなぎ、その上で所内用圧縮空気系のラインの弁を開けて空気を注入した。

空気の注入は、同日 10 時 15 分ころに開始され、そのときの流入量は $1.4\text{Nm}^3/\text{時}$ であった。その後の同日 11 時 50 分ころから、流入量は $0.7\text{Nm}^3/\text{時}$ と変更された。この流入量は、HC 試験取りまとめ責任者が事前に計算していたものであって、同人は、空気注入量が $1.4\text{Nm}^3/\text{時}$ であるときには漏洩率が $0.294\%/日$ 低下し、空気注入量が $0.7\text{Nm}^3/\text{時}$ であるときは漏洩率が $0.145\%/日$ 低下するとの目安を立てていた。

その後、同日 13 時の段階で、漏洩率は約 $0.15\%/日$ となり、検査官に示すこととされている社内検査の漏洩率のデータは、同日 12 時から 18 時までの 6 時間のデータとすることとし、その結果、社内検査における漏洩率は、前記判定基準内の $0.165\%/日$ という結果となった。

上記社内検査に引き続いて、翌 16 日 9 時から 15 時までの間、国の立会検査が行われたが、その間においても、上記と同様の方法で空気が格納容器内に継続的に注入され、閉止板が挿入されていたが、この空気注入及び閉止板挿入の事実は、検査に立ち会っていた検査官には伏せられていた。その結果、検査官は、これらの事実を知らないまま、格納容器の漏洩率のデータを測定し、漏洩率測定値を $0.127\%/日$ と算出し、漏洩率が判定基準内にあると判断し、第 16 回定期検査成績書（検査名・原子炉格納容器漏えい率検査）には、漏洩率測定値は「 $0.127\%/日$ 」で、結果は「良」と記録した。

この立会検査時における空気注入及び閉止板挿入決定には、FD 部長、FE 課長、FT 副長、FG 主任、FI 班長、FK 課員が関与した。

第一保修課員として第 16 回定期検査における漏洩率検査の副担当を務めた FU は、第 16 回定期点検報告書担当者欄の FK の印影の脇に押印しているが、第 15 回定期検査後の平成 3 年 10 月に第一保修課に配属されたものであり、他の関係者の供述等によっても、FU 課員が第 16 回定期検査における閉止板挿入及び空気注入に関与した事実は認められない。

また、第一保修課員である FL・FM は、第 15 回及び第 16 回の定期検査時に在籍していた者であるが、第 15 回定期検査時の空気注入に関与したと認められないことは前述のとおりであるところ、他の関係者の供述等に照らしても、同人らが第 16 回定期検査における閉

止板挿入及び空気注入に具体的に関与した事実は認められない。その他第一保修課原子炉班に所属する者が、前記の不正行為に関与したことは認められない。

第16回定期検査当時、福島第一原子力発電所には、FR所長、FB副所長、FS1号炉原子炉主任技術者が在籍していたところ、これらの者が、前記空気注入等の行為に関与し、又はこれに関する報告を受けた形跡もなく、同人らの関与は認められない。また、同時期に東京電力本店には、TB原子力本部長、TC副本部長、TD副本部長、TE副本部長、TG原子力発電部長、TF原子力保修課長、FA原子力特別補佐が在籍していたところ、これらの者が、前記空気注入等の行為に関与し、又はこれに関する報告を受けた形跡もなく、同人らの関与は認められない。

(3) 不正行為の動機と背景事情

第16回定期検査の漏洩率検査において不正行為が行われたことは上述のとおりであるが、その動機や背景事情については、第15回定期検査時におけるそれと同様の事情が認められるほか、第16回定期検査において、漏洩箇所はラドウエスト系機器ドレン隔離弁であることがようやく判明し、漏洩原因を除去できる見通しがついたものの、第16回定期検査期間中には当該隔離弁の修理又は取替工事を実施する時間的余裕がなかったことも、不正行為に至った事情として認めることができる。

(4) 漏洩率検査終了後の状況

第16回定期検査の漏洩率検査後、HC試験取りまとめ責任者は、第16回定期検査の漏洩率検査において、立会検査における漏洩率の平均値が0.12%/日であったことから、これに空気注入による漏洩率の降下相当分としての0.145%/日を合算した0.265%/日が空気を注入しなかった場合における漏洩率であると推定し、その旨の書類等(6月19日付けHCメモ2等)を作成し、日立製作所側関係者に配布した。

第16回定期検査時に漏洩が判明したラドウエスト系機器ドレン隔離弁について、次回の第17回定期検査において修理改善など所要の手当てを講ずることが東京電力と日立製作所側との間で協議され、平成5年10月8日から同6年2月16日までの間に所要の工事が施工され、第17回定期検査における上記弁の取替工事により、第15回及び第16回の定期検査時における空気注入等の行為を招来した漏洩の主原因

は除去された。

第3章 福島第一原子力発電所1号機の第17回以降の定期検査における漏洩率検査に関する不正行為の有無について

第1 調査の目的

福島第一原子力発電所1号機については、すでに第2章でみたとおり、その第15回及び第16回の各定期検査の漏洩率検査において、空気注入により漏洩率を低下させる不正行為が行われた事実が存在したものと認められた。そうすると、福島第一原子力発電所1号機の他の定期検査においても、上記と同様の不正行為が行われていたのではないかとの疑念が生じ得る。もし、近時の定期検査において同様の不正行為が行われていたとすれば、安全確保等の観点から重大視しなければならない。

そこで、調査団では、東京電力からの委嘱に基づき、福島第一原子力発電所1号機の第17回定期検査（平成5年9月10日～同6年3月15日）以降直近の第22回定期検査（平成12年12月21日～同13年12月11日）に至るまで合計6回実施された各漏洩率検査において上記同様の不正行為が存在したか否かを直接調査することとした。

第2 調査の方法及び観点

1 調査の方法

第2章の調査の方法と基本的に同様であり、具体的には以下のとおりである。

- (1) 東京電力から漏洩率検査を含む定期検査の法的位置付け及びその実務について詳細な説明を受けるとともに、福島第一原子力発電所に赴き、運転中の1F1、運転停止中の1F4、1F1の中央操作室・控室、事務所、書類保管状況等を見分した。
- (2) 東京電力及び1F1の第17回から第22回の各定期検査の漏洩率検査に係る業務を東京電力から受託していた日立製作所から、各定期検査に関する報告書等の資料の提出・説明を受け、資料内容を精査した。
- (3) 1F1の第17回定期検査から第22回定期検査の各漏洩率検査に関与したと思料された東京電力の関係者から直接聞き取り調査を実施した。聞き取り調査の対象者は次のとおりである。

第17回定期検査

X A (第一保修課長)、X B (主任)

第18回定期検査

X C (原子炉課長)、X D (副長)、X E (主任)、X F (課員・
主担当者)

第19回定期検査

X C (原子炉課長)、X G (副長)

第20回定期検査

X H (原子炉グループマネージャー)、X I (副長)、X J (主任)

第21回定期検査

X D (原子炉グループマネージャー)、X I (副長)、X E (副長)

第22回定期検査

X D (原子炉グループマネージャー)、X I (副長)、X E (副長)

(4) そのほか、調査を進めていく過程で事実関係の裏付けを取るために逐次東京電力からの資料提出を指示し、各種の調査を行った。

2 調査の観点

調査に当たっては、特に以下の観点到留意してこれを実施した。

- (1) 空気注入などの不正行為が行われた場合には、漏洩率検査データに不自然な痕跡が残される可能性があるため、検査データ自体に合理的な説明ができない特異な徴表がないかどうかを確認した。特に、1F1の過去の漏洩率検査の実績に照らし、当該検査結果自体に特異な点はないか、また、1F1の漏洩率検査の際の漏洩率の経時変化や測定値の偏差(ばらつきの程度を表すもの)に特異な点はないかについて、検査データの検証を行った。
- (2) 1F1第15回及び第16回の定検漏洩率検査において不正行為が行われた背景には、漏洩率検査の事前段階で昇圧後の漏洩率が高く、かつ、漏洩個所の特定ができないという状況が生じていたことがあったことから、第17回以降の漏洩率検査の際にも同様の状況が生じていなかったかどうかを検証した。

第3 第17回定検漏洩率検査（立会検査：平成6年2月2日）

1 漏洩率検査の事実経過の概要

第17回定検漏洩率検査に係る定期検査成績書及び日立製作所作成の定期点検報告書（以下「第17回定期点検報告書」という。）等によれば、以下の事実が認められる。

- (1) 第17回定検漏洩率検査に当たって、平成6年1月28日、29日及び31日に格納容器加圧前のバウンダリ確認を実施し、その確認を完了した旨第17回定期点検報告書に記載されている。
- (2) 格納容器の昇圧は1月31日に行われ、この昇圧の間の格納容器圧力0.35kg/cm²g時及び同2.60kg/cm²g時の漏洩個所の点検結果は、いずれも「良」であった旨第17回定期点検報告書に記載されている。
- (3) その後、社内検査及び国の立会検査が以下のとおり実施された。

社内検査

ア 日時 平成6年2月1日9時～同日15時

イ 結果 最大漏洩率0.145%/日

国の立会検査

ア 日時 平成6年2月2日9時～同日15時

イ 結果 最大漏洩率0.122%/日

- (4) 上記の立会検査の結果は、漏洩率検査の判定基準である0.348%/日を下回っており、検査官によりその結果は「良」と判定された。

2 第17回定検漏洩率検査に係る社内体制について

第17回定検漏洩率検査の社内の実施体制等は、東京電力が、XA第一保修課長、XK副長、XB主任及び課員1名であり、日立製作所側が、XL副所長、XM試験取りまとめ責任者であった。東京電力のXA課長、XK副長、XB主任とも、1F1については第17回定検漏洩率検査が初めての担当であり、日立製作所側のXL副所長、XM試験取りまとめ責任者も第15回及び第16回定検漏洩率検査の際には、それらの職責にはなかった。

3 聞取調査結果等

調査団が実施した聞取調査における各関係者の供述内容等は、以下のと

おりである。

(1) 昇圧後の漏洩率の状況等

X A 課長は、昇圧後の圧力降下の状況については報告を受けて確認をしているが、第 17 回定検漏洩率検査はスムーズに進んだと記憶している旨供述し、また、X B 主任は、第 17 回定検漏洩率検査について特に印象に残ることはなく、漏洩率が下がらなくて苦労したという記憶もない、これまで漏洩率検査で困ったという経験はない旨供述している。

(2) 不正行為の有無

X B 主任は、第 17 回定検漏洩率検査中に空気注入がなされたことは絶対がない、なぜなら、1 F 1 の主任である自分に相談もなく、そのようなことが行われるとは考えられず、また、漏洩率検査で困ったという経験はない旨供述している。

X A 課長は、第 17 回定検漏洩率検査では、空気注入のようなことはなかったと思う、現場レベルで行われていた可能性についても、X K 副長は当時保修の経験が浅く、X B 主任も 1 F 1 の担当は初めてであったことを考えると、私に相談なくそのような判断がされるということは考えられない旨供述している。

また、X A 課長、X B 主任とも、過去に空気注入があったという話は、事務引継、噂話を含めて聞いたことがない旨供述している。

(3) 日立製作所による調査結果

第 17 回定検漏洩率検査を担当した日立製作所側の 2 名の社員は、同社による社内調査に対して、いずれも不正行為が行われた事実はなかった旨供述している。

4 前回定検漏洩率検査後の「要望事項 / 懸案事項」に対する対処等

各種資料によれば、前回 (第 16 回) 定検漏洩率検査の「要望事項 / 懸案事項」としてあげられていた事項のうち漏洩率検査に関連するものとして、第 17 回定検漏洩率検査前に、ラドウエスト系の格納容器機器ドレンサンプル隔離弁 (A0-2001-6, 8) の取替工事が実施されたものと認められる。

これは、前回定検漏洩率検査後の「要望事項 / 懸案事項」として、上記弁よりシートリークの発生が確認されていたことから、次回定期検査時に分解点検の実施を検討するよう推奨がされていたものである。

5 今回定検漏洩率検査後の「要望事項 / 懸案事項」

第17回定期点検報告書によれば、第17回定検漏洩率検査後の日立製作所による「要望事項 / 懸案事項」として、基準容器系の漏洩試験を実施した際に、格納容器全体漏洩試験装置のテスト弁からの漏洩を確認し、今回はテスト弁のグランド増締め並びに凝固剤にて補修をしたが、次回定期検査時には、テスト弁の取替及びその他の弁のメンテナンスを行うよう提案要望する旨の記載がある。

6 調査結果に基づく評価

(1) 漏洩率検査データの検討

データ自体の評価

第17回定検漏洩率検査の社内検査の結果(0.145%/日)及び国の立会検査の結果(0.122%/日)の数値自体には、従来の検査結果と比較して特異な点はない。

データの経時変化

両検査の結果とも、その6時間の各データの推移及び偏差をみても特異な点はない。

(2) 昇圧後の漏洩率推移の状況等

社内検査の開始時刻は、国の立会検査実施の24時間前である2月1日午前9時であり、通常の時刻に社内検査が開始されたものと認められる。

また、第17回定検漏洩率検査に当たって、当該定期検査期間中に、上記4のとおり、ラドウエスト系の格納容器機器ドレンサンプ隔離弁(A0-2001-6,8)の取替工事が実施されているところ、当該個所については、経験上漏洩が生じやすい個所として知られており、第2章でみたとおり、第16回定検漏洩率検査時には閉止板を用いてこれを遮断した事実がある。第17回定検漏洩率検査に当たっては、当該個所の弁取替工事が事前に実施されたため、当該個所を原因とする漏洩については、必要な補修対応がなされていたとみることができる。

更に、第17回定検漏洩率検査の基準容器系の漏洩試験を実施した際に、格納容器全体漏洩試験装置のテスト弁からの漏洩が確認されたが、これに対しては、テスト弁のグランド増締め並びに凝固剤にて補修をして対応したものと認められる。

そのほか、第17回定期点検報告書その他の関連する記録類等を検討しても、第17回定検漏洩率検査の際に、昇圧後の漏洩率が低下せず、かつ、漏洩個所が特定できないという状況が生じていたことを裏付ける客観的な事情があったものとは認められない。また、第17回定期点検報告書その他の関連する記録類等を検討しても、第17回定検漏洩率検査において不正行為が行われたことをうかがわせる記載は見当たらない。

(3) 聞取調査結果の検討

調査団による聞取調査によれば、X A課長及びX B主任は、昇圧後の漏洩率の状況はスムーズに推移し、苦労した記憶はないとし、また、両名とも第17回定検漏洩率検査において不正行為が行われたとは考えられない旨供述している。また、日立製作所側の第17回定検漏洩率検査の担当社員2名も、いずれも不正行為が行われた事実はなかった旨供述している。これらの供述は、上記認定に係る客観的状況と矛盾せず、その供述の信憑性に疑念をはさむべき事情も見出されなかった。

(4) 第16回定検漏洩率検査の際の状況との対比

第17回定検漏洩率検査は、第2章で検討したとおり不正行為の存在が認められた第15回及び第16回定検漏洩率検査に引き続いて直近に行われた検査に当たるが、前記のとおり、第16回定検漏洩率検査の際に閉止板によって隔離したラドウエスト系の格納容器機器ドレンサンプ隔離弁(A0-2001-6,8)については、第17回定検漏洩率検査に当たって弁の取替工事が行われていること、また、第17回定検漏洩率検査の実施体制は、第16回定検漏洩率検査以降に行われた人事異動により、課長、副長、主任クラスとも交替していること等、両検査では背景事情を異にしていると認められる。

(5) 結論

以上の調査結果を総合すれば、第17回定検漏洩率検査において不正行為があったとは認められない。

第4 第18回定検漏洩率検査(立会検査:平成7年6月8日)

1 漏洩率検査の事実経過の概要

第18回定検漏洩率検査に係る定期検査成績書及び日立製作所作成の定

期点検報告書（以下「第18回定期点検報告書」という。）等によれば、以下の事実が認められる。

- (1) 第18回定検漏洩率検査に当たって、平成7年6月5日、6日に格納容器加圧前確認が行われ、その確認を完了した旨第18回定期点検報告書に記載されている。
- (2) 格納容器の昇圧は6月6日に行われ、この昇圧の間の格納容器圧力0.35kg/cm²g時及び同2.60kg/cm²g時の漏洩個所の点検結果は、いずれも「良」であった旨第18回定期点検報告書に記載されている。
- (3) その後、社内検査及び国の立会検査が以下のとおり実施された。

社内検査

- ア 日時 平成7年6月7日12時～同日18時
- イ 結果 最大漏洩率0.212%/日

国の立会検査

- ア 日時 平成7年6月8日10時～同日16時
- イ 結果 最大漏洩率0.148%/日

- (4) 上記の立会検査の結果は、漏洩率検査の判定基準である0.348%/日を下っており、検査官立会によりその結果は「良」と判定された。

2 第18回定検漏洩率検査に係る社内体制について

第18回定検漏洩率検査の社内の実施体制等は、東京電力が、X C原子炉課長、X D副長、X E主任及びX F課員（主担当者）であり、日立製作所側が、X L所長、X N副所長、X M試験取りまとめ責任者、X O担当者であった（福島第一原子力発電所では、平成7年3月に発電所内の部課体制の再編があり、1 F 1から1 F 6を通じて、漏洩率検査は、保修部原子炉課が担当することとなった。）。

3 聞取調査結果等

調査団が実施した聞取調査における各関係者の供述内容等は、以下のとおりである。

(1) 昇圧後の漏洩率の状況等

X C課長は、第18回定検漏洩率検査で特に苦労したという記憶はない旨供述し、X E主任も、昇圧の途中で漏洩個所の対策はしたと思うが、昇圧終了後は、問題なく進んだ旨供述している。また、X F課員は、昇

圧後の漏洩率は安定しており、検査自体は順調に終了したと記憶している、今回の漏洩率検査後に日立製作所が補修を推奨している格納容器全体漏洩試験装置の弁については、社内検査の前後を通じて漏洩が生じていたという認識はない旨供述している。

(2) 不正行為の有無

X C 課長は、第 18 回定検漏洩率検査で空気注入をしたという記憶はなく、過去にそのような話を聞いたことも、そのような引継を受けたこともない旨供述し、X D 副長も、空気注入は行われていない、私が知らないところで主任以下が勝手にやってしまうということもあり得ない旨供述している。

X E 主任も、自分が経験した漏洩率検査で空気注入が行われたことはなく、主任である自分が知らないところで上司や部下が空気注入を実施することはないと思う旨、また、X F 課員も、空気注入は行っていない、そのような指示を上から受けたこともなく、そのような指示を受けたならば抵抗する旨供述している。

(3) 1 F 2 の漏洩率検査における立会検査の延期

X C 課長は、「平成 8 年の 3 月ころ、1 F 2 の漏洩率検査の際に、漏洩率が高く、しかも漏洩個所が特定できなかつたため、予定されていた国の立会検査の受検を延期したことがあった。苦しい判断であったが、X D 副長とも相談の上、部長に受検しても合格できない旨を報告し、検査予定日には私から検査官に受検を延期したい旨を説明したが、幸いその日になってプラントメーカーの担当者が漏洩個所を発見したので、2 日後に漏洩率検査を受検することができた。このときも原子炉課の中で空気を入れようという話は出なかつたし、私もそのようなことは考えなかつた。空気を入れても漏洩個所がわからなければ抜本的な解決にならないからである。」と供述している。

X D 副長も、漏洩率検査において、どの号機かの記憶はないが、立会検査の実施を延期してもらったことがある旨供述している。

(4) 日立製作所による調査結果

第 18 回定検漏洩率検査を担当した日立製作所側の 4 名の社員のうちすでに退職した X N 副所長を除く 3 名は、同社による社内調査に対して、いずれも不正行為が行われた事実はなかつた旨供述している。

4 前回定検漏洩率検査後の「要望事項 / 懸案事項」に対する対処等

各種資料によれば、前回（第17回）定期点検報告書で「要望事項 / 懸案事項」として挙げられていた格納容器全体漏洩試験装置のテスト弁については、第18回定検漏洩率検査前にその取替工事が実施されたと認められる。

5 今回定検漏洩率検査後の「要望事項 / 懸案事項」

第18回定期点検報告書には、第18回定検漏洩率検査後の日立製作所による「要望事項 / 懸案事項」として、格納容器全体漏洩試験装置について、作業性が悪いことから設置場所の移設を行うよう、また、圧力検出ラインの弁の取替部が老朽化により漏洩が目立つようになったことから改善するよう、それぞれ指摘がされている。

6 調査結果に基づく評価

(1) 漏洩率検査データの検討

データ自体の評価

第18回定検漏洩率検査の社内検査の結果(0.212%/日)は従前の漏洩率検査時の社内検査の結果に比べれば相対的に高い値となっているが、漏洩率の判定基準(0.348%/日)に比べて十分に低く、また、漏洩率の検査結果は、格納容器内の温度、圧力、水蒸気分圧等の微妙な変化によってある程度のばらつき(変動)が生じ得るものであることから、上記社内検査の結果は、このような生じ得るばらつきの範囲内にあるものと認められる。したがって、上記社内検査の結果及び国の立会検査の結果(0.148%/日)はいずれも特異なものであるとはいえない。

データの経時変化

両検査の結果とも、その6時間の各データの推移及び偏差をみても特異な点はない。

(2) 昇圧後の漏洩率推移の状況等

社内検査の開始時刻は、国の立会検査実施日の前日の12時である。社内検査は国の立会検査の前日の午前9時ないし10時ころまでに開始されるのが通常であることからすれば、第18回の社内検査の上記開始時刻はやや遅く、社内検査開始前の時点で、漏洩率データが安定しないなどの事情があったのではないかとの疑いが一応生ずる。

この点に関連して、今回の漏洩率検査後に、日立製作所より、格納容器全体漏洩試験装置の圧力検出ラインの弁の取合部について「老朽化により漏洩が目立つようになった」との指摘を受けていることから、当該弁からの漏洩はあったものと認められるが、この個所からの漏洩は上記のとおり判明しており、また、当該配管は計装配管でありその径は細く、漏洩が生じても大きなものとはならないこと、更に、X F 課員は、社内検査前の時点で当該個所からの漏洩を含めて漏洩が問題になっていたという記憶はないと供述していることなどからすれば、この個所からの漏洩が漏洩率検査の際に対応に苦慮する問題となっていたとは認められない。

そのほか、第 18 回定期点検報告書その他の関連する記録類等を検討しても、その他の個所を原因とする漏洩によって漏洩率データが安定しない状況が生じていたとは認められない。

上記事情を総合すれば、漏洩率が低下せず、かつ、漏洩の原因個所が特定できないという状況に至っていたことを裏付ける客観的な事情があったとまでは認めることができない。また、第 18 回定期点検報告書その他の関連する記録類等を検討しても、第 18 回定検漏洩率検査において不正行為が行われたことをうかがわせる記載は見当たらない。

(3) 聞取調査結果の検討

調査団による聞取調査によれば、X E 主任、X F 課員は、昇圧後の漏洩率の状況は安定しており問題がなかったと記憶しており、X C 課長も特に苦労したという記憶はないとしている。また、X C 課長、X D 副長、X E 主任及び X F 課員とも、第 18 回定検漏洩率検査において不正行為は行われていない旨供述している。更に、日立製作所側の第 18 回定検漏洩率検査の担当社員 3 名も、いずれも不正行為が行われた事実はなかった旨供述している。

これらの供述内容は、上記認定に係る客観的状況と矛盾せず、この供述の信憑性に疑念をはさむべき事情も見出されなかった。

また、X C 課長は、前記のとおり、原子炉課長在任中の平成 8 年 3 月に、自らが課長として担当した 1 F 2 の漏洩率検査において、漏洩率が低下せず、かつ、漏洩個所の特定ができなかった状況の中で、立会検査の受検日を延期したことがある旨供述しているところ、平成 8 年 3 月 6

日に立会検査が実施された1F2の第15回定期点検報告書によれば、立会検査が通常の日程よりも遅れて実施されたことが認められ、XC課長の上記供述は客観的資料により裏付けられている。このことからすれば、同じ原子炉課において同じ課長の下で行われた1F1の第18回定期点検漏洩率検査の立会検査の際に、予定された工程どおりに受検するために空気注入などの不正行為が行われたとは考えにくいといえる。

(4) 結論

以上の調査結果を総合すれば、第18回定期点検漏洩率検査において不正行為があったとは認められない。

第5 第19回定期点検漏洩率検査（立会検査：平成9年2月13日、14日）

1 漏洩率検査の事実経過の概要

第19回定期点検漏洩率検査に係る定期検査成績書及び日立製作所作成の定期点検報告書（以下「第19回定期点検報告書」という。）等によれば、以下の事実が認められる。

- (1) 第19回定期点検漏洩率検査に当たって、平成9年2月9日、10日に格納容器加圧前確認が実施され、その確認を完了した旨第19回定期点検報告書に記載されている。
- (2) 格納容器の昇圧後、格納容器圧力0.35kg/cm²g時の漏洩個所の点検の際にV-1601-23G(真空破壊弁)のフランジ部からの漏洩が確認されたため、当該個所を補修した後、2月11日に再度0kg/cm²gから昇圧を行った。この再昇圧時の0.35kg/cm²g時及び同2.60kg/cm²g時の漏洩個所の点検結果はいずれも「良」であった旨第19回定期点検報告書に記載されている。
- (3) その後、社内検査及び国の立会検査が以下のとおり実施された。

社内検査

- ア 日時 平成9年2月12日9時～2月13日9時（24時間）
- イ 結果 最大漏洩率0.144%/日

国の立会検査

- ア 日時 平成9年2月13日14時～2月14日14時（24時間）
- イ 結果 最大漏洩率0.128%/日

(4) 上記の立会検査の結果は、漏洩率検査の判定基準である 0.348%/日を下回っており、検査官によりその結果は「良」と判定された。

2 第19回定検漏洩率検査に係る社内体制について

第19回定検漏洩率検査の社内の実施体制等は、東京電力が、XC原子炉課長、XG副長、XP主任及び課員1名であり、日立製作所側が、XQ所長、XR副所長、XM試験取りまとめ責任者であった。

3 聞取調査結果等

調査団が実施した聞取調査における各関係者の供述内容等は、以下のとおりである。

(1) 昇圧後の漏洩率の状況等

XC課長は、第19回定検漏洩率検査で特に苦労したという記憶はなく、データがばらついたという記憶もない旨供述している。また、XG副長は、格納容器圧力 0.35kg/cm²g 時の漏洩個所の点検の際に真空破壊弁のフランジ部からの漏洩があったため、いったん降圧し、当該個所を補修した後、再度昇圧したということがあった、この際には、補修によって真空破壊弁からの漏洩は収まり、昇圧後はデータは安定し、漏洩個所の特定で苦労したという記憶は全くない旨供述している。

(2) 不正行為の有無

XC課長は、第19回定検漏洩率検査で空気注入をしたという記憶はなく、過去にそのような話を聞いたことも、そのような引継を受けたこともない旨供述している。また、XG副長も、私を知る限り空気注入など不正行為が行われたことはなく、そのような議論は全く出ていないし、データは安定していた旨供述している。

(3) 1F2の漏洩率検査における立会検査の延期

XC課長は、第4の3(3)でもみたとおり、平成8年の3月ころ、1F2の漏洩率検査の際に、漏洩率が高く、しかも漏洩個所が特定できなかったため、予定されていた立会検査を延期したことがあったが、幸いその日になってメーカーの担当者が漏洩個所を発見したので、2日後に漏洩率検査を受検することができた、この際にも原子炉課の中で空気を入れようという話は出なかったし、私もそのようなことは考えなかった、空気を入れても漏洩個所がわからなければ抜本的な解決にならない

からである旨供述している。また、X D 副長も漏洩率検査において、どの号機かの記憶はないが、立会検査の実施を延期してもらったことがある旨供述している。

(4) 日立製作所による調査結果

第19回定検漏洩率検査を担当した日立製作所側の3名の社員のうちすでに退職したX Q 所長を除く2名は、同社による社内調査に対して、いずれも不正行為が行われた事実はなかった旨供述している。

4 前回定検漏洩率検査後の「要望事項 / 懸案事項」に対する対処等

前回(第18回)定検漏洩率検査の報告書の「要望事項 / 懸案事項」において、格納容器全体漏洩試験装置の移設又は改善が提案されているが、この点については今回の定検漏洩率検査前に特段の対応はなされていない。

5 今回定検漏洩率検査後の「要望事項 / 懸案事項」

日立製作所からは、漏洩率に影響を及ぼす事項に関する「要望事項 / 懸案事項」の指摘はなされていない。

6 調査結果に基づく評価

(1) 漏洩率検査データの検討

データ自体の評価

第19回定検漏洩率検査の社内検査の結果(0.144%/日)及び国の立会検査の結果(0.128%/日)の数値自体には、従来の検査結果と比較して特異な点はない。

データの経時変化

両検査の結果とも、その24時間の各データの推移及び偏差をみても特異な点はない。

(2) 昇圧後の漏洩率推移の状況等

今回は24時間検査であったが、社内検査の開始時刻は、国の立会検査実施日の前日の午前9時であり、通常の時刻に社内検査が実施されたものと認められる。

第19回定期点検報告書によれば、格納容器圧力0.35kg/cm²g 時の漏洩個所の点検の際に V-1601-23G(真空破壊弁)のフランジ部からの漏洩が確認されたため、当該個所を補修した後、再度0kg/cm²g から昇圧

を行ったとの記載があり、再昇圧後の点検結果は良好であったとの記載があるところ、X G副長もこれに沿う供述をしており、上記事実は認められる。

これによれば、昇圧の過程で判明した上記真空破壊弁からの漏洩については補修対応がなされたものと認められる。

前回定検漏洩率検査後の指摘事項について

前回（第18回）定期点検報告書によると、格納容器全体漏洩試験装置における圧力検出ラインの弁の取合部からの漏洩が目立つようになったとの指摘を受けているところ、この点について今回の定検漏洩率検査前に特段の対応はなされていない。しかし、当該個所からの漏洩の問題については事前に判明しており、また、当該個所については、今回定検漏洩率検査後の「要望事項/懸案事項」でも採り上げられていないこと、その他特段にこの個所が検査時に問題となっていたことをうかがわせる事情が見当たらないことからすれば、当該個所を原因とする漏洩が漏洩率検査の際に問題となっていたとは認めるに足りない。

そのほか、第19回定期点検報告書その他の関連する記録類等を検討しても、第19回定検漏洩率検査の際に、昇圧後の漏洩率が低下せず、かつ、漏洩個所が特定できないという状況が生じていたことを裏付ける客観的な事情があったものとは認められない。また、第19回定期点検報告書その他の関連する記録類等を検討しても、第19回定検漏洩率検査において不正行為が行われたことをうかがわせる記載は見当たらない。

(3) 聞取調査結果の検討

調査団による聞取調査によれば、X C課長、X G副長とも、第19回定検漏洩率検査で昇圧後に特に苦労したという記憶はなく、データは安定していた旨供述し、また、X C課長は、第19回定検漏洩率検査で空気注入をしたという記憶はなく、過去にそのような話を聞いたことも、そのような引継を受けたこともないと供述している。

また、日立製作所側の第19回定検漏洩率検査の担当社員2名も、いずれも不正行為が行われた事実はなかった旨供述している。

これらの供述内容は、上記認定に係る客観的状况と矛盾せず、その供述の信憑性に疑念をはさむべき事情も見出されなかった。

また、X C 課長は、前記第 4 の 6 (3) でも述べたとおり、1 F 2 の漏洩率検査において、漏洩率が低下せず、かつ、漏洩個所の特定ができないという状況の中で、立会検査の受検日を延期したことがあると認められ、このことからすれば、同じ原子炉課において同じ課長の下で行われた 1 F 1 の第 1 9 回定検漏洩率検査の立会検査の際に、予定された工程どおりに受検するために空気注入などの不正行為が行われたとは考えにくいといえることができる。

(4) 結論

以上の調査結果を総合すれば、第 1 9 回定検漏洩率検査において不正行為があったとは認められない。

第 6 第 2 0 回定検漏洩率検査 (立会検査 : 平成 1 0 年 5 月 1 1 日)

1 漏洩率検査の事実経過の概要

第 2 0 回定検漏洩率検査に係る定期検査成績書及び日立製作所作成の定期点検報告書 (以下「第 2 0 回定期点検報告書」という。) 等によれば、以下の事実が認められる。

(1) 第 2 0 回定検漏洩率検査に当たって、平成 1 0 年 5 月 8 日、9 日に格納容器加圧前確認が行われ、その確認を完了した旨第 2 0 回定期点検報告書に記載されている。

(2) 格納容器の昇圧は 5 月 9 日に行われ、この昇圧の間の格納容器圧力 0.35kg/cm²g 時及び同 2.60kg/cm²g 時の漏洩個所の点検結果は、いずれも「良」であった旨第 2 0 回定期点検報告書に記載されている。

(3) その後、社内検査及び国の立会検査が以下のとおり実施された。

社内検査

ア 日時 平成 1 0 年 5 月 1 0 日 9 時 ~ 同日 1 5 時

イ 結果 最大漏洩率 0.114%/日

国の立会検査

ア 日時 平成 1 0 年 5 月 1 1 日 9 時 3 0 分 ~ 同日 1 5 時 3 0 分

イ 結果 最大漏洩率 0.098%/日

(4) 上記の立会検査の結果は、漏洩率検査の判定基準である 0.348%/日を下回っており、検査官によりその結果は「良」と判定された。

2 第20回定検漏洩率検査に係る社内体制について

第20回定検漏洩率検査の社内の実施体制等は、東京電力が、X H原子炉グループマネージャー、X I副長、X J主任及びその他グループ員（原子炉課は平成9年10月1日以降原子炉グループと名称変更。）であり、日立製作所側が、X S所長、X M試験取りまとめ責任者であった。

3 聞取調査結果等

調査団が実施した聞取調査における各関係者の供述内容等は、以下のとおりである。

(1) 昇圧後の漏洩率の状況等

X Hグループマネージャーは、第20回定検漏洩率検査でデータが安定しなかったというような記憶はなく、何か問題があれば報告が私のところに来ると思うが、そのような記憶もない旨供述し、X I副長も、第20回定検漏洩率検査の記憶は特段残っていないが、これは順調にいったからだと思う旨供述している。また、X J主任も、漏洩率は悪くなかった旨供述している。

(2) 不正行為の有無

X Hグループマネージャーは、第20回定検漏洩率検査で空気注入のような不正行為が行われたことは知らないし、そのようなことはなかった旨供述し、X I副長も、自分が関与した第20回定検漏洩率検査では空気注入のようなことは断じてない、昇圧から測定開始まで中央操作室にいたので、主任以下でそのようなことが行われることもない旨供述している。

また、X J主任も、自分が関与した第20回定検漏洩率検査で空気注入が行われたことはない、空気注入については噂話でも聞いたことはなく、自分が関与したこともない旨供述している。

(3) 漏洩率のばらつき

X Hグループマネージャーは、漏洩率検査の漏洩率は、格納容器内の圧力、温度、水蒸気分圧等の変化を基にして算出しているため、これらのパラメータの変化の状況によって、算出される漏洩率には一定のばらつき（幅）が生じることがあり得、第20回定期検査の立会検査の結果である0.098%/日もその前日の社内検査の結果である0.114%/日もそのようなばらつきの範囲内にあるものと理解できる旨供述している。

(4) 日立製作所による調査結果

第20回定検漏洩率検査を担当した日立製作所側の2名の社員は、同社による社内調査に対して、いずれも不正行為が行われた事実はなかった旨供述している。

4 今回定検漏洩率検査後の「要望事項 / 懸案事項」

日立製作所より「要望事項 / 懸案事項」の指摘はない。

5 調査結果に基づく評価

(1) 漏洩率検査データの検討

データ自体の評価

第20回定検漏洩率検査の社内検査の結果(0.114%/日)及び国の立会検査の結果(0.098%/日)の数値は、過去の1F1の漏洩率検査の結果としては、社内検査、国の立会検査ともに最も漏洩率が低い部類に属するが、漏洩率の算出には、格納容器内の温度、圧力、水蒸気分圧等の要因の微妙な変化が影響を与えることがあるため、1F1のこれまでの立会検査の結果が概ね0.1%/日~0.25%/日の間で推移していることも考慮すれば、0.098%/日という結果が過去の実績値の変動の範囲からかけ離れた特異なデータであるとみることはできず、漏洩率データに生じ得るばらつきの範囲内のものであるということが出来る。

したがって、このような検査結果をもって不正行為と結び付け得る特異な徴表であるということとはできない。

データの経時変化

両検査の結果とも、その6時間の各データの推移及び偏差をみても特異な点はない。

(2) 昇圧後の漏洩率推移の状況等

社内検査の開始時刻は、立会検査実施日の前日の午前9時であり、通常の時刻に社内検査が実施されたものと認められる。

そのほか、第20回定期点検報告書その他の関連する記録類等を検討しても、第20回定検漏洩率検査の際に、昇圧後の漏洩率が低下せず、かつ、漏洩個所が特定できないという状況が生じていたことを裏付ける客観的な事情があったとは認められない。また、第20回定期点検報告書その他の関連する記録類等を検討しても、第20回定検漏

洩率検査において不正行為が行われたことをうかがわせる記載は見当たらない。

(3) 聞取調査結果の検討

調査団による聞取調査によれば、X Hグループマネージャー、X I 副長及びX J 主任とも、昇圧後の漏洩率の状況に問題がなかったものと認識しており、X J 主任は漏洩率は悪くなかったと記憶している。また、3名とも、第20回定検漏洩率検査において不正行為は行われていない旨供述している。

また、日立製作所側の第20回定検漏洩率検査の担当社員2名も、いずれも不正行為が行われた事実はなかった旨供述している。

これらの供述内容は、上記認定に係る客観的状況と矛盾せず、この供述の信憑性に疑念をはさむべき事情も見出されなかった。

(4) 結論

以上の調査結果を総合すれば、第20回定検漏洩率検査において不正行為があったとは認められない。

第7 第21回定検漏洩率検査（立会検査：平成11年10月25日）

1 漏洩率検査の事実経過の概要

第21回定検漏洩率検査に係る定期検査成績書及び日立製作所作成の定期点検報告書（以下「第21回定期点検報告書」という。）等によれば、以下の事実が認められる。

(1) 第21回定検漏洩率検査に当たって、平成11年10月22日に格納容器加圧前確認が行われ、その確認を完了した旨第21回定期点検報告書に記載されている。

(2) 格納容器の昇圧は10月23日に行われ、この昇圧の間の格納容器圧力0.35kg/cm²時及び同2.60kg/cm²時の漏洩個所の点検結果は、いずれも「良」であった旨第21回定期点検報告書に記載されている。

(3) その後、社内検査及び国の立会検査が以下のとおり実施された。

社内検査

ア 日時 平成11年10月24日9時～同日15時

イ 結果 最大漏洩率0.169%/日

国の立会検査

ア 日時 平成11年10月25日9時30分～同日15時30分

イ 結果 最大漏洩率0.129%/日

(4) 上記の立会検査の結果は、漏洩率検査の判定基準である0.348%/日を下回っており、検査官によりその結果は「良」と判定された。

2 第21回定検漏洩率検査に係る社内体制について

第21回定検漏洩率検査の社内の実施体制等は、東京電力が、XD原子炉グループマネージャー、XI副長、XE副長及びその他グループ員であり、日立製作所側が、XS所長、XM試験取りまとめ責任者であった。

3 聞取調査結果等

調査団が実施した聞取調査における各関係者の供述内容等は、以下のとおりである。

(1) 昇圧後の漏洩率の状況等

XI副長は、第21回定検漏洩率検査については特に記憶がなく、これは順調にいったからだと思う旨供述し、XE副長も、スムーズな受検ができたと記憶しており、XDグループマネージャーと相談するような事象の発生もなかった旨供述している。

(2) 不正行為の有無

XDグループマネージャーは、第21回定検漏洩率検査で空気注入のような不正行為は行われていない旨供述し、XI副長も、自分が関与した第21回定検漏洩率検査では空気注入のようなことは断じてない、昇圧から測定開始まで中央操作室にいたので、主任以下でそのようなことが行われることもない旨供述している。また、XE副長も、自分が関与した漏洩率検査で空気注入が行われたことはなく、自分が知らないところで上司や部下が空気注入を実施することもない旨供述している。

(3) 日立製作所による調査結果

第21回定検漏洩率検査を担当した日立製作所側の2名の社員は、同社による社内調査に対して、いずれも不正行為が行われた事実はなかった旨供述している。

4 今回定検漏洩率検査後の「要望事項/懸案事項」

日立製作所より「要望事項/懸案事項」の指摘はない。

5 調査結果に基づく評価

(1) 漏洩率検査データの検討

データ自体の評価

第21回定検漏洩率検査の社内検査の結果(0.169%/日)及び国の立会検査の結果(0.129%/日)の数値自体には、従来の検査結果と比較して特異な点はない。

データの経時変化

両検査の結果とも、その6時間の各データの推移及び偏差をみても特異な点はない。

(2) 昇圧後の漏洩率推移の状況等

社内検査の開始時刻は、国の立会検査を実施する前日の午前9時であり、通常の時刻に社内検査が実施されたものと認められる。

そのほか、第21回定期点検報告書その他の関連する記録類等を検討しても、第21回定検漏洩率検査の際に、昇圧後の漏洩率が低下せず、かつ、漏洩個所が特定できないという状況が生じていたことを裏付ける客観的な事情があったものとは認められない。また、第21回定期点検報告書その他の関連する記録類等を検討しても、第21回定検漏洩率検査において不正行為が行われたことをうかがわせる記載は見当たらない。

(3) 聞取調査結果の検討

調査団による聞取調査によれば、X I 副長及びX E 副長はいずれも、昇圧後の漏洩率の状況に問題がなかったものと認識しており、X E 副長はスムーズに受検できたとしている。また、X D グループマネージャーを含む3名とも、第21回定検漏洩率検査において不正行為は行われていなかった旨供述している。更に、日立製作所側の第21回定検漏洩率検査の担当社員2名も、いずれも不正行為が行われた事実はなかった旨供述している。

これらの供述内容は、上記認定に係る客観的状況と矛盾せず、この供述の信憑性に疑念をはさむべき事情も特段見出されなかった。

(4) 結論

以上の調査結果を総合すれば、第21回定検漏洩率検査において不正行為があったとは認められない。

第8 第22回定検漏洩率検査（立会検査：平成13年11月7日）

1 漏洩率検査の事実経過の概要

第22回定検漏洩率検査に係る定期検査成績書及び日立製作所作成の定期点検報告書（以下「第22回定期点検報告書」という。）等によれば、以下の事実が認められる。

- (1) 第22回定検漏洩率検査に当たって、平成13年11月2日、4日に格納容器加圧前確認が行われ、その確認を完了した旨第22回定期点検報告書に記載されている。
- (2) 格納容器の昇圧は11月5日に行われ、この昇圧の間の格納容器圧力0.35kg/cm²g時及び同2.60kg/cm²g時の漏洩個所の点検結果は、いずれも「良」であった旨第22回定期点検報告書に記載されている。
- (3) その後、社内検査及び国の立会検査が以下のとおり実施された。

社内検査

- ア 日時 平成13年11月6日10時～同日16時
- イ 結果 最大漏洩率0.142%/日

国の立会検査

- ア 日時 平成13年11月7日10時～同日16時
- イ 結果 最大漏洩率0.189%/日

- (4) 上記の立会検査の結果は、漏洩率検査の判定基準である0.348%/日を回っており、検査官によりその結果は「良」と判定された。

2 第22回定検漏洩率検査に係る社内体制について

第22回定検漏洩率検査の社内の実施体制等は、東京電力が、XD原子炉グループマネージャー、XI副長、XE副長及びその他グループ員であり、日立製作所側が、XS所長、XR副所長、XT試験取りまとめ責任者、XO担当者であった。

3 聞取調査結果等

調査団が実施した聞取調査における各関係者の供述内容等は、以下のとおりである。

- (1) 昇圧後の漏洩率の状況等

X E 副長は、「第 2 2 回定検漏洩率検査では社内検査日（11月6日）の前日である11月5日の時点で漏洩率が0.3%/日弱であったが、この時点で、格納容器床ドレンサンプのラドウエスト系配管の外側隔離弁からシートリークが生じていることを発見していた。上記漏洩率の検査データは過去の検査実績より高いものであり、判定基準（0.348%/日）内には収まっていたが、X D グループマネージャーとも相談した結果、上記漏洩箇所への対処を行うこととした。そこで、11月5日の深夜から、当該弁について分解点検を行うこととし、まず、内側の隔離弁を閉めた後に、外側隔離弁を分解し、シート面の清掃を実施し、異物等を除去してから、元の状態に戻した。これは異物があることによって、弁閉鎖時に隙間が生じてしまうからである。この分解点検作業が終了したのは社内検査を実施する当日の早朝の6時ころだったと思う。この分解点検作業はバルブメーカーが実施している。この分解点検の結果、漏洩率データは落ち着いたものになったと記憶している。」と供述している。

X I 副長は、「第 2 2 回定検漏洩率検査では、格納容器床ドレンサンプのラドウエスト系配管の外側隔離弁からの漏洩があった。X D グループマネージャーと相談し、バルブメーカーに手入りを依頼した。依頼をしたのは明確に覚えていないが、自分かX E 副長であると思う。作業自体は夜の0時～1時ころに始めて3時～4時くらいで終わったと記憶している。手入れ後1時間程度で傾向が分かるが、応急の手入れであり、漏洩が0になった訳ではないと思うが、それなりのデータとなった。当該弁については、漏洩率検査終了後に、通常の手入れを行っているはずである。」と供述している。

（2）不正行為の有無

X D グループマネージャーは、漏洩率検査で空気注入のような不正行為が行われたことはない旨供述し、X I 副長は、自分が関与した漏洩率検査では空気注入のようなことは断じてない、昇圧から測定開始まで中央操作室にいるので、主任以下でそのようなことが行われることもない旨供述している。また、X E 副長は、自分が関与した漏洩率検査で空気注入が行われたことはなく、自分が知らないところで上司や部下が勝手に空気注入を実施することはない、ラドウエスト系の弁のシートリークが生じていたときも空気注入というごまかすような対処方法を考えたこ

とはなく、そのような発想自体も頭になく、X Dグループマネージャーからもそのような指示はなかった旨供述している。

(3) 日立製作所による調査結果

第22回定検漏洩率検査を担当した日立製作所側の4名の社員は、同社による社内調査に対して、いずれも不正行為が行われた事実はなかった旨供述している。

4 今回定検漏洩率検査後の「要望事項 / 懸案事項」

日立製作所から「要望事項 / 懸案事項」の指摘はない。

5 調査結果に基づく評価

(1) 漏洩率検査データの検討

データ自体の評価

第22回定検漏洩率検査の社内検査の結果(0.142%/日)及び国の立会検査の結果(0.189%/日)の数値自体には、従来の検査結果と比較して特異な点はない。

データの経時変化

両検査の結果とも、その6時間の各データの推移及び偏差をみても特異な点はない。

(2) 昇圧後の漏洩率推移の状況等

第22回定期点検報告書その他の各種資料、上記聞取調査結果によれば、第22回定検漏洩率検査の昇圧後の状況について、以下の事実が認められる。

ア 第22回定検漏洩率検査では社内検査日(11月6日)の前日である11月5日の時点で漏洩率が0.3%/日弱程度とやや高めであったところ、この時点で、ラドウエスト系の格納容器床 dren サンプ外側隔離弁(A0-2001-24)からシートリークが生じていることを発見していたことから、漏洩率自体は判定基準(0.348%/日)を満たしていたものの、上記弁の分解点検による対応を行うこととした。

イ 上記弁の分解点検は、その内側に位置する隔離弁を閉めた上で、これを分解し、シート面の清掃を実施し異物等を除去することによって行われた。この分解点検作業は11月5日の深夜から翌6日の早朝にかけてバルブメーカーによって行われた(作業予定表の日付

は11月6日とされている。)。

ウ 社内検査は11月6日午前10時から開始され、その検査結果は0.142%/日であった。

エ 上記弁については、漏洩率検査終了後の11月8日に再度点検が実施された。

X I、X E両副長はいずれも、11月6日の早朝にかけて行われた上記弁の分解点検の後には、漏洩率のデータは落ち着いたものとなったと供述しているところ、かかる供述は、上記分解点検が早朝まで行われていたにもかかわらず、社内検査が11月6日の午前10時という通常の時刻から開始されており、その検査結果は0.142%/日と良好なものであったことなどからすれば、客観的な状況と矛盾しないものである。

なお、漏洩率検査終了後の11月8日に上記外側隔離弁について再度の点検がなされていることから、11月6日の上記弁の分解点検によってはデータの改善が生じず、他の不正な手段によって漏洩率が低下したのではないかとの疑いも全く生じないわけではない。

しかし、そのような不正行為の存在を裏付ける他の客観的な事情は明らかになっていない上、X I副長は、この点について、11月6日の分解点検は応急の手当てであったことから11月8日に通常の手入れを実施した旨供述しているところ、11月8日の作業内容は、同一の弁についてより入念な手入れを実施したものとみられることから、その供述内容が不自然であるとはいえない。また、社内検査が11月6日の午前10時から開始されていることからすれば、同日早朝に終了した分解点検の後にデータの改善がなく、その後不正行為を立案、実行した結果、午前10時までにはデータが改善したとみるには時間的な余裕があまりに乏しく、そのような事実経過を認めるには足りない。

したがって、社内検査前の段階でシートリークが発見されたラドウエスト系の格納容器床ドレンサンプ外側隔離弁(A0-2001-24)については、11月6日早朝にかけて分解点検が行われた結果、それまでやや高めであった漏洩率は安定したものとなり、これにより当該個所を原因とする漏洩についての対処が行われたものと推認される。

そのほか、第22回定期点検報告書その他の関連する記録類等を検討しても、第22回定検漏洩率検査の際に昇圧後の漏洩率が低下せず、

かつ、漏洩個所が特定できないという状況が生じていたことを裏付ける客観的な事情があったものとは認められない。また、第22回定期点検報告書その他の関連する記録類等を検討しても、第22回定検漏洩率検査において不正行為が行われたことをうかがわせる記載は見当たらない。

(3) 聞取調査結果の検討

調査団による聞取調査によれば、X Dグループマネージャー、X I副長及びX E副長とも、第22回定検漏洩率検査において不正行為は行っていない旨供述している。また、日立製作所側の第22回定検漏洩率検査の担当社員4名も、いずれも不正行為が行われた事実はなかった旨供述している。

これらの供述内容は、上記認定に係る客観的状況と矛盾せず、この供述の信憑性に疑念をはさむべき事情も見出されなかった。

(4) 結論

以上の調査結果を総合すれば、第22回定検漏洩率検査において不正行為があったとは認められない。

第4章 福島第一原子力発電所1号機の第14回以前の定期検査及び同プラント以外のプラントの定期検査における漏洩率検査に関する不正行為の有無について

第1 調査の目的等

1 調査の趣旨

第2章のとおり福島第一原子力発電所1号機の第15回及び第16回の定期検査の漏洩率検査において、空気の注入等の不正行為が行われたことが認められたものの、第17回以降の定期検査では、第3章でみたとおりそれが認められなかった。

しかし、上記不正行為の態様等に照らし、福島第一原子力発電所1号機の第14回以前の定期検査及び同プラント以外のプラントの定期検査においても、具体的な疑念はないものの、万が一には同様の不正行為が行われた可能性が皆無とはいえないし、また、東京電力の今後の原子力発電に対する信頼の回復という観点からも、これらの定期検査における不正行為の有無についても、それを確認することが適切であると考えられる。

そこで、調査団は、東京電力からの委嘱に基づき、念のために、上記各定期検査において上記同様の不正行為の存在が認められないかどうかを調査した。調査の対象は、別紙1の定期検査一覧表記載の東京電力の全プラントの全定期検査から、第2章及び第3章で報告した福島第一原子力発電所1号機の第15回、第16回及び第17回以降の8定期検査を除いた、次の17プラントの205定期検査における漏洩率検査である。

(1) 福島第一原子力発電所

1号機

第1回(昭和46年9月19日~昭和46年11月26日)から
第14回(平成元年5月25日~平成2年4月27日)まで

2号機

第1回(昭和50年4月1日~昭和51年1月24日)から
第19回(平成13年12月2日~平成14年4月17日)まで

3号機

第1回(昭和52年3月1日~昭和52年10月28日)から
第18回(平成13年4月3日~平成13年6月19日)まで

4号機

第1回(昭和54年8月31日~昭和55年1月11日)から
第18回(平成13年10月2日~平成13年12月7日)まで

5号機

第1回(昭和54年2月1日~昭和54年7月13日)から
第18回(平成13年11月10日~平成14年1月11日)まで

6号機

第1回(昭和55年10月5日~昭和56年2月5日)から
第17回(平成14年4月7日~平成14年10月17日)まで

(2) 福島第二原子力発電所

1号機

第1回(昭和58年5月9日~昭和58年9月13日)から
第15回(平成13年8月13日~平成13年12月7日)まで

2号機

第1回(昭和60年1月20日~昭和60年5月17日)から
第14回(平成14年5月7日~平成14年8月2日)まで

3号機

第1回(昭和61年7月1日~昭和61年10月15日)から
第11回(平成13年4月29日~平成14年1月11日)まで

4号機

第1回(昭和63年9月10日~昭和63年12月22日)から
第11回(平成14年1月5日~平成14年3月20日)まで

(3) 柏崎刈羽原子力発電所

1号機

第1回(昭和61年9月15日~昭和62年1月13日)から
第12回(平成13年5月7日~平成13年8月24日)まで

2号機

第1回(平成3年10月1日~平成4年1月17日)から
第9回(平成14年3月29日~平成14年5月24日)まで

3号機

第1回(平成6年9月10日~平成6年12月22日)から
第6回(平成13年4月17日~平成13年8月8日)まで

4号機

第 1 回 (平成 7 年 2 月 1 0 日 ~ 平成 7 年 5 月 3 0 日) から
第 6 回 (平成 1 3 年 7 月 2 3 日 ~ 平成 1 3 年 1 2 月 7 日) まで
5 号機
第 1 回 (平成 3 年 4 月 1 5 日 ~ 平成 3 年 8 月 2 日) から
第 9 回 (平成 1 4 年 1 月 1 4 日 ~ 平成 1 4 年 3 月 2 6 日) まで
6 号機
第 1 回 (平成 9 年 1 1 月 2 0 日 ~ 平成 1 0 年 2 月 1 3 日) から
第 4 回 (平成 1 3 年 9 月 2 8 日 ~ 平成 1 3 年 1 2 月 2 7 日) まで
7 号機
第 1 回 (平成 1 0 年 5 月 2 7 日 ~ 平成 1 0 年 8 月 1 8 日) から
第 4 回 (平成 1 4 年 4 月 9 日 ~ 平成 1 4 年 8 月 2 3 日) まで

2 調査の観点及び方針

(1) 本調査は、第 2 章及び第 3 章の調査とは異なって、次の 3 点の理由から、調査団が決定した調査方針の下で東京電力が行った社内調査を前提として、その内容に相応の相当性があるかどうかという観点から行った。ただし、第 2 章及び第 3 章の調査の一環としての関係者からの聞き取りにおいては、福島第一原子力発電所 1 号機の第 1 4 回以前の定期検査及び同プラント以外のプラントの定期検査において空気注入等の不正行為が行われなかったかどうかの確認は、直接調査団が行った。

調査対象が 1 7 プラントの 2 0 5 定期検査と数が多く、しかも専門的な事柄に関係するものであるため、具体的な疑念のない状態において、社外の弁護士によって構成される調査団がいわば白紙から直接そのすべてを調査することは、事実上困難であること。

前記のとおり福島第一原子力発電所 1 号機の第 1 5 回及び第 1 6 回の定期検査における不正行為は、同プラントの上記各定期検査時の事情に関係することがうかがわれ、それが他のプラントにも波及していたというような兆候は認められないこと。

東京電力の原子力発電をめぐる社会情勢等から、調査団に事実上与えられている調査期間が比較的短期間であること。

(2) 調査団が、東京電力から漏洩率検査データの特徴、点検・補修・検査等記録の内容、漏洩率検査の体制等について説明を受けた上で、本調査について決定した調査方針は、次のとおりである。

別紙 1 の全プラントの全定期検査における漏洩率検査について、「漏洩率検査データの分析」、「定期点検報告書の記載内容の調査」、「聞取調査」の 3 種類の調査を行い、不正行為が行われた可能性と結び付け得る徴表又は疑義のあるものを抽出すること（これを「1 次調査」と称する。）。

上記により抽出されたものについて、データ等自体からは当該徴表又は疑義について合理的に説明できないときは、関連記録等の精査、関係者に対する追加聞取調査などのより詳細な調査を行い、不正行為の有無を検討すること（これを「2 次調査」と称する。）。

第 2 1 次調査の方法

1 漏洩率検査データの分析

1 F 1 の第 1 5 回及び第 1 6 回定期検査における不正行為の事案を参考にして、漏洩率検査において不正行為が行われた場合、漏洩率検査データに不自然な痕跡が残る等の特異な徴表が認められる可能性があることに着目し、後記第 3 の 1 ~ 3 の趣旨において以下のデータ分析を行うこととした。

国の立会検査における測定値の偏差の分析

国の立会検査における測定値のグラフの形状の分析

同一プラントにおける国の立会検査成績の経年比較による分析

2 定期点検報告書の記載内容の調査

漏洩率検査の終了後にプラントメーカーによって作成される定期点検報告書を調査し、何らかの不正行為が行われた可能性をうかがわせる記載内容の有無を調査することとした。

3 聞取調査

過去のすべての漏洩率検査に携わった東京電力社員全員（退職者を除く。）を対象に、不正行為への関与等の有無につき聞取調査を行うこととした。

また、プラントメーカーにも、同様の調査を依頼し、その結果につき回答を得ることとした。

なお、今般の原子力発電所の点検・補修に係る不適切な取扱いを機に東京電力内に設けられた「原子力部門専用相談窓口」における相談状況についても、調査することとした。

第3 漏洩率検査データの分析

1 国の立会検査における測定値の偏差の分析

(1) この分析を行う趣旨

漏洩率の測定方法

漏洩率検査においては、開始時刻から15分ごとに漏洩量を測定し(6時間検査の場合、24時間検査の場合は1時間ごと。)、各時点における累積漏洩量(開始時刻が基準。)をグラフ上にプロットしていく。漏洩量は一定の割合で増えていくため、グラフは右肩上がりの直線となるはずであり、この直線の傾きが平均漏洩率を表す。しかし、実際には、温度や湿度の変化、測定誤差等の影響により測定値にばらつきが生じ、グラフは完全な直線とはならないため、これらの測定値の真の推移を示すと考えられる直線(回帰直線という。)を計算により導き、その傾きを平均漏洩率としている。

また、検査の合否判定に際しては、測定値のばらつきを考慮して、95%信頼区間(同じ検査を100回行えば、95回は検査結果がその中に収まると統計的に考えられる数値の幅。)を与える偏差(以下「95%偏差」という。)を平均漏洩率に加えた上で保守的に判定している。

不正行為の可能性との関係

仮に検査において空気を注入するという行為が行われたとすると、圧縮した空気の圧力変化や流量調整バルブの性能限界によって注入空気量の変動が生じたり、注入した空気の温度や湿度が格納容器内の温度や湿度に影響を与えたりして、測定値のばらつきが大きくなる可能性が考えられる。

この観点から、各漏洩率検査ごとの測定値のばらつきの偏差を比較することにより、不正行為の行われた可能性のある漏洩率検査を抽出する。

(2) 分析の方法

上記の95%偏差を比較し、その数値が特異な大きさを有するものを抽出する。

(3) 分析の結果

分析の結果、別紙2に掲げる以下の3件において特異な大きさを有する偏差が抽出された。

1 F 1 第 2 回定検漏洩率検査 0.0210%

1 F 1 第 1 3 回定検漏洩率検査 0.0167%

1 F 3 第 6 回定検漏洩率検査 0.0220%

なお、分析の過程で、1 F 1 第 9 回定検漏洩率検査の検査成績書の記載に誤りが発見された。検査成績書には、平均漏洩率 0.205%、95%偏差が 0.0005%で合計値が 0.206%と記載されているが、正しい 95%偏差は 0.005%であり、本来は、合計値を 0.210%と記載すべきであった。原因は、95%偏差を一桁間違えた数値で計算したことによるものと思われるが、正しい測定値で合否判定したとしても、基準は十分満たしている。

(4) 分析結果に対する評価

1 F 1 第 2 回定検漏洩率検査

データ等自体においては、偏差が大きいことの原因について合理的に説明できないので、2次調査において詳細に検討する。

1 F 1 第 1 3 回定検漏洩率検査

データ等自体においては、偏差が大きいことの原因について合理的に説明できないので、2次調査において詳細に検討する。

1 F 3 第 6 回定検漏洩率検査

当該漏洩率検査については、「PCV漏えい率検査時のR/B内の温度管理について」と題された東京電力作成の書類によれば、漏洩率検査開始後7時間が経過した時点以降ハウスポイラーの停止に伴って建屋内温度が急激に低下し、測定値が大きく変動した経緯のあったことが認められる。建屋内温度が急激に低下すると、その影響により見かけ上の漏洩率が低下するメカニズムが働くことが知られており、本現象の分析のために作成した測定値のグラフの形状も、温度低下があった時点で大きく下方に波打つことが確認できた。

以上により、本件については、建屋内温度の急激な低下が原因で測定値が大きく変動し、偏差が大きくなったものと認められるので、2次調査を行う必要は認められない。

2 国の立会検査における測定値のグラフの形状の分析

(1) この分析を行う趣旨

前記第3の1に示したとおり、検査の測定値にはばらつきが生じるものであるが、このばらつきは通常、回帰直線をはさんでランダムに分布する。ばらつきが、回帰直線をはさんでランダムに分布せず、波を打ったような形状を示した場合は、統計上存在し得るばらつきとして説明できず、何らかの不正行為が行われた痕跡である可能性もある。

この観点から、各漏洩率検査ごとの測定値のグラフ形状を分析することにより、不正行為の行われた可能性のある漏洩率検査を抽出する。

(2) 分析の方法

国の立会検査の時間帯における累積漏洩量のデータについて、測定値を結んだグラフを作成し、波を打ったような形状を示すものを抽出する。

(3) 分析の結果

分析の結果、別紙3のとおり、以下の4件のグラフについて波打ち形状が見られた。

1 F 3 第 6 回定検漏洩率検査

1 F 5 第 3 回定検漏洩率検査

1 F 5 第 1 4 回定検漏洩率検査

1 F 6 第 4 回定検漏洩率検査

(4) 分析結果に対する評価

1 F 3 第 6 回定検漏洩率検査

すでに前記第3の1(4)において「偏差の分析」をしており、波打ち形状の原因は上記と同様と考えられる。

1 F 5 第 3 回定検漏洩率検査

当該漏洩率検査においては、当時の定期点検報告書の記載から、別紙4のとおり原子炉水の温度が低下していたことが認められる。そして、原子炉水については、漏洩率検査の実施中も海水による冷却を行っているため、海水の温度変化の影響を受けて原子炉水の温度も変動する。

本件の測定値のグラフ形状は、温度低下があった時点で大きく波打っており、両者には一定の相関関係が認められる。

以上により、原子炉水の温度変化が原因で上記のように測定値が変

動したものと認められるので、2次調査を行う必要は認められない。

1 F 5 第 1 4 回定検漏洩率検査

当該漏洩率検査においては、当時の定期点検報告書の記載から、別紙 4 のとおり原子炉水位が下降していたことが認められる。そして、測定値のグラフ形状は、原子炉水位の下降があった時点で大きく波打っている。

以上により、原子炉水位の変化が原因で上記のように測定値が変動したものと認められるので、2次調査を行う必要は認められない。

1 F 6 第 4 回定検漏洩率検査

当該漏洩率検査においては、当時の定期点検報告書の記載から、別紙 4 のとおり原子炉水の温度が低下していたことが認められる。そして、測定値のグラフ形状は、温度低下があった時点で大きく波打っており、両者には一定の相関関係が認められる。

以上により、上記の事案と同様に、原子炉水の温度変化が原因で上記のように測定値が変動したものと認められるので、2次調査を行う必要は認められない。

3 同一プラントにおける国の立会検査成績の経年比較による分析

(1) この分析を行う趣旨

漏洩率検査は、判定基準が1日当たり0.45% (1 F 1は0.348%、KK 6、7は0.36%)という極めて小さい漏洩率を測定しようとする検査であるから、仮に空気注入による不正行為を行った場合に、少しでも空気を多く入れ過ぎると、漏洩率が顕著に低く測定される可能性が考えられる。現に、不正行為の行われた1 F 1 第 1 5 回定検漏洩率検査においては、当該プラントの漏洩率検査の中で最も低い数値が記録されている。

この観点から、各プラントごとに毎回の漏洩率検査成績を比較・分析し、顕著に低い漏洩率が記録されているものを選ぶことにより、不正行為が行われた可能性のある漏洩率検査を抽出する。

(2) 分析の方法

各プラントごとに毎回の漏洩率検査成績を比較・分析し、数値が国の検査における判定基準の10分の1で、かつ当該プラントの平均値の4分の1以下の漏洩率検査を抽出する。国の検査における判定基準の10分の1の数値は、以下のとおりである。

1 F 1	0.0348%/日
K K 6、7	0.036%/日
その他	0.045%/日

(3) 分析の結果

分析の結果、別紙5のとおり以下の4件が抽出された。

1 F 3 第 5 回定検漏洩率検査	0.018%/日
1 F 3 第 1 7 回定検漏洩率検査	0.020%/日
1 F 4 第 1 6 回定検漏洩率検査	0.009%/日
K K 1 第 5 回定検漏洩率検査	0.025%/日

(4) 分析結果に対する評価

これら4件の漏洩率検査については、データ等自体からは、検査成績が顕著に低い数値となっていることの原因について合理的に説明できないので、2次調査において詳細に検討する。

第4 定期点検報告書の記載内容の調査

1 この調査を行う趣旨

検査業務・工事を受注したプラントメーカー等は、工事終了後に定期点検報告書を取りまとめて提出するが、定期点検報告書には、当該検査業務・工事に関する基本的事項（工事目的、概要、期間、施工内容、施工結果等）が記載されるほか、施工中に特異な出来事が発生し、メーカーとして設備交換等を推奨するといった特記事項がある場合には、「工事所見」又は「要望事項／懸案事項」の欄にその旨が記載されることとなる。

したがって、漏洩率を改善するために漏洩個所の搜索や隔離弁の開閉操作等が繰り返し行われたような場合、あるいは漏洩個所が発見されたものの、その場では手当できないような不具合であったため、検査自体は不正行為でクリアした後に、その不具合の修理要望を出したような場合には、「工事所見」や「要望事項／懸案事項」にその不具合に関連する記載がなされる可能性がある。

こうした観点から、定期点検報告書の「工事所見」と「要望事項／懸案事項」を精査することにより、不正行為の行われた可能性のある漏洩率検査を抽出する。

2 調査の方法

漏洩率検査に関する定期点検報告書の「工事所見」と「要望事項 / 懸案事項」の記載内容を精査し、不正行為の存在を疑わせる記載や、漏洩率の改善に関係のある修理要望があるものをすべて抽出した。

3 調査の結果

調査の結果、以下の2件が抽出された。

(1) 1F4第4回定検漏洩率検査

「第4回定期点検報告書（PCV点検手入れ工事）」の工事所見（懸案事項含む）欄に、「AC系の弁（A0-205,206,207,208のいずれか）からシートリークしていることが判明したため、AC-5、7ラインに加圧しPCV全体漏えい率試験を実施した」という記載があった。

(2) 2F3第7回定検漏洩率検査

第7回定期点検「PCV全体漏洩率試験報告書」の工事所見欄に、「F103のシートリークが考えられ、手動弁F101の閉操作を実施したところ止まりました。前回の時も同一の事象が発生しており、また今回もF103弁の点検・手入れを行っていません」という記載があった（「要望事項 / 懸案事項」欄にも同様の記載あり。）。

4 調査結果に対する評価

(1) 1F4第4回定検漏洩率検査

上記「工事所見」の記載からは、圧力バウンダリを構成する弁がシートリークを起こしていたため、当該弁の下流側に空気を注入・加圧して圧力差をなくし、それ以上漏洩が進まないようにして受検したという疑義が生じる。データ等自体からはこの疑義を合理的に否定できないので、2次調査を行うこととした。

(2) 2F3第7回定検漏洩率検査

上記「要望事項 / 懸案事項」の記載からは、F103弁にシートリークが見られたため、その上流側のF101弁を閉操作して圧力バウンダリ構成を変更し、そのまま受検したのではないかという疑義が生じる。また、「前回の時も同一の事象が発生しており」との記載があることから、第6回においても同様の操作が行われたのではないかという疑義が生じる。データ等自体からはこの疑義を合理的に否定できないので、第6回及び第

7回について2次調査を行うこととした。

第5 聞取調査

1 関係者に対する聞取調査

(1) 調査の方法

東京電力の全プラントの全定期検査について、当時漏洩率検査を担当した社員全員152名(退職者を除く。)を対象に、不正行為への関与等の有無について聞取調査を行った。

プラントメーカーにも同様の聞取りを依頼し、日立製作所51名、東芝42名の合計93名(原則として退職者及びグループ外作業員を除く。)の回答結果につき報告を得た。

質問事項は、次の2項目(東京電力社員、プラントメーカー関係者共通)を中心とした。

ア あなたが業務として携わった漏洩率検査において、空気注入を行うなどの不正と思われる行為に関与したことがありますか。

イ 漏洩率検査(あなたが業務として携わっていないものも含む。)において、空気注入を行うなどの不正行為と思われる行為があったとの話を聞いたことがありますか。

調査は、面談又は電話により行った。

(2) 調査の結果

聞取りの結果、すでに第2章の調査で明らかになっている1F1第15回及び第16回の定検漏洩率検査における不正行為以外には、関係者はいずれも、他の定期検査において空気注入を行うなどの不正と思われる行為に関与したことはなく、また、そのような不正と思われる行為があったとの話を聞いたことはない旨明確に回答している。

2 社内相談窓口での相談状況

東京電力では、今般の原子力発電所の点検・補修作業に係る不適切な取扱いの再発防止対策の一つとして、原子力部門における法令違反や不適切な取扱い、あるいはその疑いのある行為等についての相談を専門的に受け付ける「原子力部門専用相談窓口」を、平成14年10月18日に設置した。その制度内容は、次のとおりである。不正行為に関与し、又はそれを

知っている社員がいれば、ここに持ち込まれる可能性があるが、平成14年12月6日現在で漏洩率検査の不正行為に関する相談はない。

(1) 相談者

社員、嘱託・建設職員、パートタイマー、派遣社員、協力会社社員等

(2) 相談方法

電話、電子メール等

(3) 相談受付後の処理等

- ・情報管理には、最大限留意しながら、事実関係の調査を実施。
- ・相談者に対しては、調査の経過や結果等について、適宜フィードバックを行う。

(4) 相談者の保護

- ・匿名でも顕名でも相談できることとし、プライバシーは厳重に保護する。
- ・相談者が、相談窓口にご相談したこと自体を理由として、会社から不利益な取扱いを受けることは一切ない。ただし、調査の結果、法令違反等に該当する行為が認められた場合には、その行為については、社内のルールに従って人事上の処分等が行われることがある。なお、その行為を自ら申し出た場合や調査に全面的に協力した場合は、そのことが十分考慮される。

第6 2次調査の対象の抽出

前記第3から第5までの1次調査の結果、2次調査を要するものとして、次のとおり「漏洩率検査データの分析」によるもの6件、「定期点検報告書の記載内容の調査」によるもの2件の合計8件が抽出された。

1 「漏洩率検査データの分析」により抽出されたもの

- 1 F 1 第 2 回定検漏洩率検査
- 1 F 1 第 1 3 回定検漏洩率検査
- 1 F 3 第 5 回定検漏洩率検査
- 1 F 3 第 1 7 回定検漏洩率検査
- 1 F 4 第 1 6 回定検漏洩率検査
- K K 1 第 5 回定検漏洩率検査

2 「定期点検報告書の記載内容の調査」により抽出されたもの

1 F 4 第 4 回定検漏洩率検査

2 F 3 第 6 回、第 7 回定検漏洩率検査

第 7 2 次調査の結果

1 1 F 1 第 2 回定検漏洩率検査（立会検査：昭和 4 7 年 1 2 月 7 日、8 日）

（ 1 ）特異な徴表

当該漏洩率検査では、立会検査における測定値の偏差が特異な大きさを有するが、この理由についてデータ等自体からは合理的に説明できない。

また、原子炉建屋温度及び立会検査時の 1 時間ごとの漏洩量実績を記録したグラフ（以下「漏洩量実績」という。）を分析したところ、次のような特異な徴表が認められた。

当時は、漏洩率検査は基準容器法と絶対圧力法が併用されており、漏洩量実績には、両測定方法による測定値が記録されている。基準容器法による測定値は、測定開始後 8 時間位までの漏洩率が、0.348%/日を示す直線にほぼ沿うように推移し、8 時間時点ころを起点にして、以降の漏洩率は、0.348%/日を示す直線から徐々に下方に乖離しながら直線的に推移している。絶対圧力法による測定値は、基準容器法による測定値に比してややばらつき傾向が大きいものの、概ね同様の傾向を示している。

（ 2 ）調査の方法及び結果

聞取調査

当該漏洩率検査を担当した Y A（ 保 修 課 長 ）、 Y B（ 副 長 ） 及 び Y C（ 課 員 ・ 検 査 担 当 者 ） の 3 名 に 聞 取 調 査 を 行 っ た 。 そ の 内 容 は 以 下 の と お り で あ る 。

ア 不正行為の有無に関する記憶について

約 3 0 年 前 の 出 来 事 で あ り 、 3 名 の 聞 取 対 象 者 と も 当 時 の 具 体 的 な 記 憶 に つ い て は 乏 し い も の の 、 不 正 行 為 を 行 っ た こ と は な い 旨 供 述 し て い る 。

また、3 名とも、当時は原子力発電が開始されて間もないころ（昭和 4 6 年 3 月 に 当 該 号 機 が 運 転 開 始 ） で あ り 、 プ ラ ン ト の 特 性 を 学

ぶという段階で、不正行為を行うというような発想は持ち得なかった旨供述している。

イ 当該データに関する記憶について

Y C 課員は、当時から、測定開始後の数時間はデータが悪いが、測定時間の24時間以内には、データが安定し良くなってきたので何の問題もないという認識をしていた、また、当時はまだ漏洩率の計測手法が確立しておらず、絶対圧力法と基準容器法を併用していて、比較検討資料を作成した、沸騰水型の場合、絶対圧力法では時間ごとの測定値にぶれがあり、測定値がなかなか直線的な傾向を示さないで（この点は、前出の漏洩量実績とも符合する。）、後に基準容器法を採用することになった旨供述している。

Y B 副長も、当該検査は同人にとって初めての漏洩率検査であったため比較的記憶が残っており、当該検査の開始後のデータが悪く、徐々に良くなり合格した旨供述している。

関係資料の調査

当該検査の関係資料は、保存期限の関係から、「福島原子力発電所第1号機定期検査成績書」（前出の漏洩量実績が添付）及び「原子炉格納容器漏洩試験要領書」のみであり、これらの記載内容を精査しても、漏洩率低減措置の要望等、当該検査において実際の漏洩率が高かったことを推測させる記載は見当たらない。

（3）調査結果の総括

前記（2）の調査結果を総括すると、次のとおりである。

聞取対象者はいずれも、当該漏洩率検査について、直接的な記憶はないものの、不正行為はなかったはず、若しくは不正行為を行ったとの記憶は有していない旨供述している。

Y C 課員及びY B 副長は、当時の漏洩率検査データの傾向として、測定開始後数時間はデータが悪いが、徐々に良くなるとの認識をしていた旨供述している。（この点は、前出の漏洩量実績と符合する。）

聞取対象者3名は、いずれも、当時は原子力発電が始まって間もない時期であり、漏洩率検査の実績も少なく、不正行為を行うなどという発想があり得ない時期である旨供述している。

当該検査の定期検査成績書において、漏洩率が高かったことを推測させる記載は見当たらない。

(4) 調査結果に基づく評価

以上の調査結果を総合すると、1 F 1 第 2 回定検漏洩率検査においては、上記のような特異な徴表は認められたものの、それを不正行為に結び付け得る事情は認められない。したがって、当該漏洩率検査において、不正行為があったとは認められない。

2 1 F 1 第 1 3 回定検漏洩率検査（立会検査：昭和 6 3 年 3 月 2 5 日）

(1) 特異な徴表

当該漏洩率検査では、立会検査における測定値の偏差が特異な大きさを有するが、この理由についてデータ等自体からは合理的に説明できない。

(2) 調査の方法及び結果

聞取調査

当該漏洩率検査を担当した Y D（第一保修課長）、Y E（副長）、Y F（主任）及び Y G（課員・検査担当者）の 4 名に聞取調査を行った。その内容は以下のとおりである。

ア 不正行為の有無に関する記憶について

Y G 課員は、当該検査で初めて国の検査官対応をしたということもあり、当時のことを明確に記憶しているとし、不正行為を行ったことはない旨供述している。

Y E 副長は、初めての定期検査ということもあり、国の検査官立会の定期検査項目はもちろんのこと、本来立ち会う必要のない発電技検（財団法人発電設備技術検査協会）の検査にも勉強のつもりで立ち会っていたこと、また、当該検査では非常に淡々と作業が進み困ったことはなかった旨供述している。

Y D 課長は、当該号機での漏洩率検査が初めてであったため、受検時に隅々まで見て回っており、自分の知らないところで不正行為を行うことはできなかったはずである旨供述している。

イ 当該データに関する記憶について

Y G 課員によれば、当時、国の検査官から偏差の大きいことについて説明を求められ、検査時に検査官室で、更に検査後、仙台にある東北通産局へ出向いて、それぞれ説明を行い了解を得ており、当時からこの程度のデータの偏差は問題ないと認識していて、当該検

査の成績が低い値「0.13%/日」であったので安心していただけに旨明確に供述している。

ウ 当該データに関する評価について

Y D 課長らは、一様に、漏洩率検査はなかなかデータが安定しない検査であり、格納容器内の温度や湿度の変化の影響を受けて漏洩率が変わる旨供述している。Y D 課長は、当該検査が3月の実施であり、朝晩は冷え込むものの、日が昇ると比較的暖かくなるという気温の傾向も影響しているのではないかと供述し、同様にY F 主任も、当該漏洩率検査データの変動は、気温及び湿度の変動に係っているのではないかと供述している。

関係資料の調査

当該漏洩率検査に係る定期点検報告書の記載内容を精査したが、漏洩率低減措置の要望等、当該検査において実際の漏洩率が高かったことを推測させる記載は見当たらない。

(3) 調査結果の総括

前記(2)の調査結果を総括すると、次のとおりである。

Y G 課員は、不正行為は行っていないとの明確な記憶を有する旨供述し、また、Y D 課長及びY E 副長も、不正行為はなかったはずである旨供述している。

Y G 課員の供述によれば、当時、データの偏差の大きいことについて国の検査官から指摘されたが、それについて説明を行い、了解を得たということである。

漏洩率検査データは温度、湿度の変化等の外的要因によって偏差が大きくなることもあり得るというのが、聞取対象者の一致した意見であり、Y D 課長は、当該検査が行われた3月は、日中の寒暖の差が大きく、それが原因であった可能性を指摘している。

当該検査の定期点検報告書において、実際の漏洩率が高かったことを推測させる記載は見当たらない。

(4) 調査結果に基づく評価

以上の調査結果を総合すると、1 F 1 第13回定検漏洩率検査においては、上記の特異な徴表は認められたものの、それを不正行為に結び付け得る事情は認められなかった。したがって、当該漏洩率検査において、不正行為があったとは認められない。

3 1 F 3 第5回定検漏洩率検査（立会検査：昭和57年11月1日、2日）

（1）特異な徴表

当該漏洩率検査では、当該号機の他の定期検査の漏洩率検査成績と比較して、別紙5のとおり顕著に数値が低くなっているが、この理由についてデータ等自体からは合理的に説明できない。

（2）調査の方法及び結果

聞取調査

当該漏洩率検査を担当したY H（第二保修課長）、Y I（副長）、Y J（主任）及びY K（課員・検査担当者）の4名に聞取調査を行った。その内容は以下のとおりである。

ア 不正行為の有無に関する記憶について

Y J主任は、当該検査について、それまで経験がないほど良いデータが出てきたが、この年に限って特別な工夫をしたことはないし、例年と同じ手順で実施しており、この回に限らず、長年の経験の中で不正な行為は一切ない旨供述している。

Y H課長は、当該立会検査にはすべて立ち会っており、その際に不正なことを行った経験はない旨供述している。

イ 当該データに関する記憶について

Y J主任は、上記アのとおり、当時、当該検査の成績が経験のないような良い数値であったので驚いたが、変なばらつきがなく安定していたので大丈夫だと思っていたと供述している。

ウ 当該データに関する評価について

Y K課員は、当該検査成績のように低い値でも不思議はない旨供述し、Y J主任も、判定基準の範囲内にあつてデータのばらつきがなければ、値が高くて低くても問題ない旨供述している。

関係資料の調査

当該漏洩率検査に係る定期点検報告書の記載内容を精査したが、漏洩率低減措置の要望等、当該検査において実際の漏洩率が大きかったことを推測させる記載は見当たらない。

（3）調査結果の総括

前記（2）の調査結果を総括すると、次のとおりである。

Y J主任は当該漏洩率検査において、通常どおりに行ったにもかかわらず

ならず、それまで経験がないほど良い成績が出たという明確な記憶を有する旨供述し、また、Y H課長も、不正行為を行っていない旨供述している。

検査成績は、各回ごとに異なることが通常であり、入念な準備を行えば、かなり良い数値が出ることもあり得るというのが、聞取対象者のほぼ一致した供述である。

当該検査の定期点検報告書において、実際の漏洩率が高かったことを推測させる記載は見当たらない。

(4) 調査結果に基づく評価

以上の調査結果を総合すると、1 F 3 第5 回定検漏洩率検査においては、上記の特異な徴表は認められたものの、それを不正行為に結び付け得る事情は認められなかった。したがって、当該漏洩率検査において、不正行為があったとは認められない。

4 1 F 3 第17 回定検漏洩率検査（立会検査：平成12年1月31日）

(1) 特異な徴表

当該漏洩率検査では、当該号機他の定期検査の漏洩率検査成績と比較して、別紙5のとおり顕著に数値が低くなっているが、この理由についてデータ等自体からは合理的に説明できない。

(2) 調査の方法及び結果

聞取調査

当該漏洩率検査を担当したY L（原子炉グループマネージャー）、Y M（副長）、Y N（主任）及びY O（グループ員・検査担当者）に聞取調査を実施した。その内容は以下のとおりである。

ア 不正行為の有無に関する記憶について

Y Oグループ員は、当該検査が検査担当者としての最初の定期検査だったこともあり当時の記憶は明確だとし、当該検査の受検に当たっては、昇圧時の弁グランド部の増締め等ルーチン作業以外の作業を実施したことはなく、また、社内検査と国の立会検査との間に何らかの作業をしたことはないので不正行為は絶対はない旨供述している。

Y Lグループマネージャーは、漏洩率検査はバウンダリの構成が終われば基本的に放っておくしかない試験であり、不正行為は当然

行っていない旨供述している。

イ 当該データに関する記憶について

Y Oグループ員は、立会検査の途中から当該検査のデータが過去のデータと比較して漏れが少なくばらつきが小さかったことを認識しており、また、上司等が「データが低い」と話していた旨供述している。

ウ 当該データに関する評価について

Y N主任は、漏洩率「0.020%/日」という低い数字が出ることは当然あり得るとし、メンテナンス品質の向上はその理由の一つではないかと供述し、全プラントについて、毎年定期検査のたびにバルブの手入れを行うことでメンテナンス品質が向上し、近年の定期検査になるほど、低い漏洩率になる傾向があるのではないかと供述している。

また、Y M副長は、漏洩率検査の前に弁の点検を行うが、すべての弁の点検を行うわけではないため、その組合せがうまくいった場合にはこのように良いデータが出ることになるので、当該検査成績は不思議な数字ではないと供述している。

関係資料の調査

当該漏洩率検査の定期点検報告書の記載内容を精査したが、漏洩率低減措置の要望等、当該検査において実際の漏洩率が高かったことを推測させる記載は見当たらない。

(3) 調査結果の総括

前記(2)の調査結果を総括すると、次のとおりである。

Y Oグループ員は、ルーチン作業以外の作業はしていないと明確に記憶しており、不正行為は行っていない旨供述している。また、Y Lグループマネージャーも、不正行為はなかった旨供述している。

Y N主任は、近年のメンテナンス品質の向上により、このような低い数値が出ることも当然あり得ると供述し、Y M副長は、事前の点検において漏洩が大きい弁の手入れが行われた場合、検査成績が大きく改善されることはあり得ると供述している。

当該検査の定期点検報告書において、実際の漏洩率が高かったことを推測させる記載は見当たらない。

(4) 調査結果に基づく評価

以上の調査結果を総合すると、1F3第17回定検漏洩率検査においては、上記の特異な徴表は認められたものの、それを不正行為に結び付け得る事情は認められなかった。したがって、当該漏洩率検査において、不正行為があったとは認められない。

5 1F4第16回定検漏洩率検査（立会検査：平成11年4月19日）

（1）特異な徴表

当該漏洩率検査では、当該号機その他の定期検査の漏洩率検査成績と比較して、別紙5のとおり顕著に数値が低くなっているが、この理由についてデータ等自体からは合理的に説明できない。

（2）調査の方法及び結果

聞取調査

当該漏洩率検査を担当したY P（原子炉グループマネージャー）、Y M（副長）、Y Q（主任）及びY R（グループ員・検査担当者）の4名に聞取調査を実施した。その内容は以下のとおりである。

ア 不正行為の有無に関する記憶について

Y Rグループ員は、当該検査が初めての漏洩率検査であったこともあり、当時の記憶は明確だとし、かなり緊張しながら要領書や手順書に基づいて無我夢中で実施しており、もちろん不正な行為はないと供述している。

Y Q主任は、漏洩率検査の体制に組み込まれて担当したのは当該検査時のみということもあり、当時の記憶は明確だとし、当時は原子炉グループに異動して2年目であり、経験が浅かったことから勉強しながら与えられたことをきちんと行っており、不正な小細工などはしていない旨供述している。

Y M副長は、後記イのように、国の検査中にデータを監視していた状況を明確に記憶しており、当該検査において不正行為はなかった旨供述している。

イ 当該データに関する記憶について

Y Q主任は、当該検査成績が良かったという記憶を有し、当時からバウンダリ構成等で入念な準備を行ったことで良い結果に繋がったと認識していた、また、中央操作室で、同僚と当該検査が良い成績であるということについて会話をした記憶がある旨供述している。

Y M副長は、当該検査成績について、ベストレコードだったということで明確な記憶を有している旨供述している。

ウ 当該データに関する評価について

Y Q主任は、上記イのとおり、当時からバウンダリ構成等で入念な準備を行ったことで良い成績に繋がったと認識していた旨供述している。

Y M副長は、漏洩率検査の前に弁の点検を行うが、すべての弁の点検を行うわけではないため、その組合せがうまくいった場合には不思議な数字ではない旨供述している。

関係資料の調査

当該漏洩率検査の定期点検報告書の記載内容を精査したが、漏洩率低減措置の要望等、当該検査において実際の漏洩率が高かったことを推測させる記載は見当たらなかった。

(3) 調査結果の総括

前記(2)の調査結果を総括すると、次のとおりである。

Y Rグループ員、Y Q主任及びY M副長は、当該漏洩率検査において不正行為は行っていない旨を明確な記憶の下に供述している。

Y Q主任は、当該検査においては入念な準備を行っており、検査成績が良かったのはこのためであった旨供述しており、Y M副長は、事前の点検において漏洩が大きい弁の手入れが行われた場合、検査成績が大きく改善されることはあり得る旨供述している。

当該検査の定期点検報告書において、実際の漏洩率が高かったことを推測させる記載は見当たらない。

(4) 調査結果に基づく評価

以上の調査結果を総合すると、1 F 4 第16回定検漏洩率検査においては、上記の特異な徴表は認められたものの、それを不正行為に結び付け得る事情は認められなかった。したがって、当該漏洩率検査において、不正行為があったとは認められない。

6 K K 1 第5回定検漏洩率検査(立会検査：平成4年5月7日)

(1) 特異な徴表

当該漏洩率検査では、当該号機の他の定期検査の漏洩率検査成績と比較して、別紙5のとおり顕著に数値が低くなっているが、この理由につ

いてデータ等自体からは合理的に説明できない。

(2) 調査の方法及び結果

聞取調査

当該漏洩率検査を担当したY S (保修課長)、Y T (副長)、Y U (主任) 及びY V (課員・検査担当者) の4名に聞取調査を実施した。その内容は以下のとおりである。

ア 不正行為の有無に関する記憶について

Y V 課員は、検査担当者として当該検査を任されたということもあり、当時の記憶を明確に有し、当該検査当初から精度の良いデータを出そうと強い意気込みを持って工夫して臨んだ、具体的には、格納容器内の温度及び湿度に局所的な偏りをなくすため、以前の漏洩率検査よりもドライウェルクーラー停止のタイミングを遅らせて格納容器内の空気の攪拌をできるだけ継続させたり、弁の点検時に細部まで念入りに確認し、その工夫の結果が良いデータに現れたと考えており、もちろん不正な行為はないと供述している。

Y U 主任は、当該検査成績が良かったことから、当時の準備状況について具体的な記憶を有し、炉内及びサブプレッションチェンバの水位・水温を一定に保つよう何日か前から努力していた、その努力は、Y V 課員の意気込みをきっかけとするものである旨供述しており、この点は、Y V 課員の供述とも一致する。

Y S 課長は、深夜に行われた社内検査 (2 時 ~ 8 時) の際、呼び出されたり電話で起こされたことがなく、入社後朝一番で結果を確認した旨供述し、当時、Y T 副長は原子力の検査の経験が浅かったため、困ったことがあれば、一人で処理せず自分の所に相談に来ていたはずであるが、そのようなことはなかったとも供述している。

イ 当該データに関する記憶について

Y V 課員は、上記アのとおり、当時、同人の工夫の結果として良い漏洩率が出たという認識を有していた旨供述している。

Y U 主任は、検査成績を見て、前提条件を揃えれば良い数値が出るのだと当時思った旨供述している。

ウ 当該データに関する評価について

上記アのとおり、Y V 課員は、同人の工夫の結果がこのような良い成績に結び付いたのだと供述している。Y U 主任も同様に、検査

担当者である Y V 課員が入念に準備した結果が良い成績に結び付いたと供述している。

Y T 副長は、当該検査結果である「0.025%/日」という数値は、特別良すぎて不自然だとはいえず、当該検査の時期が春であり（5月7日）比較的気温の影響を受けない時期だったことも原因の一つではないかと供述している。

Y S 課長は、定期検査時のバルブの点検数は、1000個以上であり、その組合せによっては良い数値が出てもおかしくないと供述している。

関係資料の調査

当該漏洩率検査の定期点検報告書の記載内容を精査したが、漏洩率低減措置の要望等、当該検査において実際の漏洩率が高かったことを推測させる記載は見当たらなかった。

(3) 調査結果の総括

前記(2)の調査結果を総括すると、次のとおりである。

Y V 課員及び Y U 主任は、明確な記憶の下に不正行為は行っていない旨供述しており、Y S 課長も、不正行為はなかったはずである旨供述している。

Y V 課員及び Y U 主任は、当該漏洩率検査において入念な準備を行っており、検査成績が良かったのはこのためであったと考えている旨供述している。Y S 課長は、当該検査の行われた時期が、比較的外気温の安定した5月であったことが良い成績の出た原因の一つではないかと推測する旨供述している。

当該検査の定期点検報告書において、実際の漏洩率が高かったことを推測させる記載は見当たらない。

(4) 調査結果に基づく評価

以上の調査結果を総合すると、KK1第5回定検漏洩率検査においては、上記の特異な徴表は認められたものの、それを不正行為に結び付け得る事情は認められなかった。したがって、当該漏洩率検査において、不正行為があったとは認められない。

7 1 F 4 第 4 回定検漏洩率検査(立会検査:昭和 5 8 年 3 月 1 0 日、1 1 日)

(1) 疑義の内容

当該漏洩率検査に係る「第 4 回定期点検報告書(P C V 点検手入れ工事)」の工事所見欄に、前記第 4 の 4 (1) のとおり、当該漏洩率検査の際に、バウンダリを構成する弁がシートリークを起こしていたため、当該弁の下流側に空気を注入したことにより加圧して圧力差をなくし、それ以上漏洩が進まないようにして受検したという疑義を生じさせる記載があるが、この疑義をデータ等自体から合理的に否定することはできなかった。

(2) 調査の方法及び結果

聞取調査

当該漏洩率検査を担当した Y I (第二保修課副長)、Y L (班長)、Y K (課員・検査担当者) の 3 名に聞取調査を行った。その内容は以下のとおりである。

ア 不正行為の有無に関する記憶について

Y K 課員は、後記イのとおり、上記定期点検報告書の記載に係る行為等を明確に記憶し、漏洩のあった弁の下流側を加圧した行為は、弁の開閉操作の際に実施された一時的な行為であって、その後減圧した上で、漏洩率検査を受検しており、不正な行為ではない旨供述している。

イ 当該記載事項に関する記憶について

Y K 課員は、昇圧完了後、A C - 5、7 ラインでシートリークしている弁があるという報告を受け、自分が現場に出向いて漏洩を確認した、漏洩の改善を目的とした弁の開閉操作を行うため S A で弁間 (A C - 5、7 ライン) を加圧した、同人自身が中央操作室に指示をして弁の開閉操作が行われた、その後東京電力の社員が日立の社員に加圧したラインの減圧を指示した場に居合わせていた、減圧した際に圧力計を確認した旨供述している。

Y L 班長は、当時、Y K 課員と共にメインで当該検査を担当しており、ストッパー調整後、A C - 5、7 ラインに加圧し、P C V 側と同圧にしてから弁の開閉を行い、その後、圧力を落として漏洩のないことを確認したと記憶している旨供述している。

ウ 当該記載の意味について

Y K 課員は、漏洩を改善するために弁の開閉操作を行うことは通常の行為である、圧力差が大きい状態で弁の開閉を行うと下流側の機器に圧力衝撃による悪影響を及ぼすので、空気を注入して、下流側を加圧して弁の開閉操作を行うことは設備保全上必要な行為である旨供述し、弁の開閉操作によって漏洩が改善したかどうかは下流側を減圧して圧力差を再度作らないと確認できないため、下流側を加圧したままで国の立会検査を受検することはあり得ない旨供述している。また、同人は、「第4回定期点検報告書（PCV隔離弁点検手入）」に記載されている「PCV L/T時に、加圧区分1（205,206,207,208,217,218）よりリークが確認されたため ストッパー調整を実施しましたが…」との作業は、社内検査及び国の立会検査を受検する前に加圧された状態で行われる作業であり、本行為は、前出の「第4回定期点検報告書（PCV点検手入れ工事）」に記載されている「…AC-5、7ラインに加圧しPCV全体漏えい率試験を実施」と記載された行為と一連の行為と解釈すべきである旨供述し、YL 班長も、Y K 課員と同旨である旨供述している。

関係資料の調査

当該記載事項に関連すると考えられる以下の資料を精査した。

ア 「第4回定期点検報告書（PCV点検手入れ工事）」

昇圧完了後 3.92kg/cm²g 点検時に、AC系の弁である A0-205,206,207,208 のいずれかからシートリークがあったこと、このため AC-5、7ラインに加圧したこと、受検後降圧時に前記弁からのシートリークを確認したが漏れがなかったことが読み取れる。

イ 「第4回定期点検報告書（PCV点検手入れ工事）」添付の「原子炉格納容器昇圧降圧曲線（実績）」

昇圧完了後の 3.92kg/cm²g 点検は1時間15分で完了し、その後、社内検査及び国の立会検査が滞りなく行われたことが読み取れる。

ウ 「第4回定期点検報告書（PCV隔離弁点検手入）」

当該漏洩率検査時に、AC系の弁である A0-205,206,207,208,217,218 のいずれかより漏洩が確認されたため、ストッパー調整を行ったが改善されず、各弁の開閉を実施して弁間漏洩試験を行い、漏洩がないことが確認されたことが読み取れる。

エ 「第4回定期点検報告書（PCV隔離弁点検手入）」添付の「弁

間漏洩試験結果」

漏洩率検査受検後の降圧時(2.12kg/cm²g)に、AC系の弁であるA0-205,206,207,208,217,218の弁間漏洩試験を行い、漏洩がないことが確認されたことが読み取れる。

オ 「第5回定期点検報告書(PCV隔離弁点検手入)」

第4回定検漏洩率検査において、AC系の弁であるA0-205弁がシートリークしていた事実が読み取れる。

(3) 調査結果の総括

前記(2)の調査結果を総括すると、次のとおりである。

YK課員は、当時の明確な記憶の下に不正行為は行っていない旨供述している。

YK課員は、弁の漏洩改善を図るため、弁の下流側を一旦加圧して、弁の開閉操作を行った後、減圧して漏洩の有無を確認し、その後に漏洩率検査を受検した旨供述している。また、YL班長も、弁の開閉操作の後、減圧して漏洩の有無の確認を行った記憶を有している旨供述している。

当該検査の定期点検報告書において、弁の開閉操作を行った後に弁間漏洩試験を行い、漏洩がないことを確認したとの記載が見受けられる。

(4) 調査結果に基づく評価

以上の調査結果を総合すると、当該漏洩率検査においては、AC-5、7ラインの弁にシートリークがあったため、弁の漏洩改善を図るため、当該弁の開閉操作を行うこととし、この際、漏洩があった弁の下流側に加圧したが、開閉操作を行った後、漏洩改善を確認するために減圧しており、その後当該漏洩率検査を受検したとの経緯が認められる。したがって、当該漏洩率検査において、不正行為があったとは認められない。

8 2F3第6回、第7回定検漏洩率検査(立会検査:第6回・平成6年1月21日、第7回・平成8年4月8日)

(1) 疑義の内容

第7回定期検査の「PCV全体漏えい率試験報告書」の工事所見欄に、前記第4の4(2)のとおり、F103弁にシートリークが見られたため、その上流側のF101弁を閉操作してバウンダリ構成を変更し、そのまま受

検したのではないかという疑義を生じさせる記載があり、また、前回の時も同一の事象が発生しているとの記載があることから、第6回定期検査においても同様の操作が行われたのではないかという疑義が生じるが、これらの疑義をデータ等自体からは合理的に否定することができなかった。

(2) 調査の方法及び結果

聞取調査

第6回漏洩率検査を担当したY W(第二保修課長)、Y X(副長)、Y Y(主任)、Y Z(課員・検査担当者)、並びに第7回漏洩率検査を担当したZ A(原子炉課長)、Z B(副長)、Z C(主任)、Z D(主任)、Z E(課員・検査担当者)の9名に聞取調査を行った。その内容は以下のとおりである。

ア 不正行為の有無に関する記憶について

Z D主任は、第7回定検漏洩率検査において、後記イのとおり、当該記載事項に関する行為等を記憶しているが、F101弁を閉じたまま受検したことはなく、何か不正なことをやっていれば記憶に残っているはずだが、そのようなことをした記憶はない旨供述している。

Y X副長は、第6回定検漏洩率検査において、不正なことをしたことはない旨供述している。

イ 当該記載事項に関する記憶について

Z D主任は、0.35kg/cm²g点検の際にF103弁がシートリークしていたので、自らバルブ室に行き同弁を確認した、同弁は通常行かないバルブ室にあるので記憶に残っている旨供述している。また、同人は、同弁の漏洩改善を図るため上流側のF101弁を閉めてF103弁の開閉操作を行った結果、F103弁のシートリークが止まったことを確認したが、同人自身がF101弁及びF103弁の操作をしたり指示をしたりした記憶はなく、誰が操作したのかの記憶もない旨供述している。

ウ 当該記載の意味について

Z D主任は、漏洩改善のために弁の開閉操作を行うことは通常の行為であるため、誰が作業したのか記憶に残っていない、F103弁の開閉操作後F101弁を開け忘れるということは考えられない、なぜなら、F103弁の漏洩が改善したかどうかは、F101弁を開けてみなければ

ばわからず、また、バウンダリの構成を変えるような弁の開閉は、弁の操作を一括して管理している当直員に許可を得る必要があるからである旨供述している。

Z B 副長は、当該検査における $0.35\text{kg}/\text{cm}^2\text{g}$ 点検の所要時間が通常どおりであることを考えると（後記 イのとおり、所要時間は34分間である。）、通常の操作で漏洩が改善されたと考えるのが自然であり、本疑義の想定は困難である旨供述している。

関係資料の調査

当該記載事項に関連すると思われる以下の資料を精査した。

ア 第7回定期検査「PCV全体漏えい率試験報告書」の工事所見及び添付の「要望事項/懸案事項」

F103 弁が $0.35\text{kg}/\text{cm}^2\text{g}$ 点検の際にシートリークを起こしたこと、上流側の F101 弁を閉操作したこと、その F103 弁のシートリークが止まったことが読み取れる。

イ 「平成7年度定期検査工事（第7回）原子炉格納容器全体漏えい率検査結果報告書」添付の検査経過

当該検査の $0.35\text{kg}/\text{cm}^2\text{g}$ 点検の所要時間は34分間で通常工程の範囲内であり、その後の昇圧過程、社内検査及び国の立会検査も滞りなく行われたことが読み取れる。

ウ 「第8回定期検査工事報告書」添付の弁点検記録

第8回定期検査時に、F103 弁が点検・修理されたことが読み取れる。

エ 第6回定期検査「PCV全体漏えい率試験報告書」

F103 弁が漏洩していることをうかがわせるような記載はない。

(3) 調査結果の総括

前記(2)の調査結果を総括すると、次のとおりである。

第7回定検漏洩率検査

ア Z D 主任は、不正行為は行っていない旨供述している。

イ 弁の漏洩改善を図るため、漏洩があった弁の上流側の弁を一旦閉じた上で当該弁の開閉操作を行うことは通常行われる操作であり、また、バウンダリ構成を崩して受検することは到底考えられないというのが聞取対象者のほぼ一致した供述である。

ウ Z D 主任は、弁の漏洩改善を図るため漏洩があった弁の上流側の

弁を一旦閉じた上で当該弁の開閉操作を行い当該漏洩が収まった、作業の流れとして、F103 弁の漏洩改善を確認するためには、F101 弁を開けてみなければ分からないので、F101 弁を開け忘れることはあり得ない旨供述している。

エ 当該検査の定期点検報告書において、漏洩確認を行い、漏洩がないことを確認したとの記載がある。

第 6 回定検漏洩率検査

Y X 副長は、不正な行為は行っていない旨供述している。

(4) 調査結果に基づく評価

以上の調査結果を総合すると、第 7 回定検漏洩率検査においては、F103 弁にシートリークがあったため、上流側の F101 弁を一旦閉じ、F103 弁の開閉操作を行ったあと、漏洩が改善されたかどうかを確認するために、再び F101 弁を開いたとの経緯が認められ、また、第 6 回定検漏洩率検査においても、不正行為が行われたことをうかがわせる事情は見出されなかった。

したがって、第 6 回及び第 7 回定期検査の漏洩率検査において、不正行為があったとは認められない。

第 8 結論

本調査としては、1 次調査として、漏洩率検査データの分析、定期点検報告書の記載内容の調査及び聞取調査の 3 種類の調査を実施し、そこから、漏洩率検査において不正行為の行われた可能性と結び付け得る徴表又は疑義のあるものを取り出し、更にそれらのうち、データ等自体からは当該徴表又は疑義について合理的な説明ができないものとして、漏洩率検査データ分析に係るもの 6 件、定期点検報告書の調査に係るもの 2 件の合計 8 件を抽出した。

そして、こうして抽出した 8 件について、2 次調査として、それぞれの特異な徴表又は疑義に関して関連記録等の精査、関係社員に対する詳細な追加聞取調査を実施したところ、それらの特異な徴表又は疑義に係る現象は不正行為以外の要因によるものであることが判明し又はうかがわれ、これらの調査から、漏洩率検査における不正行為に結び付け得る事情を認めることはできなかった。

よって、福島第一原子力発電所 1 号機の第 1 4 回以前の定期検査及び同ブ

ラント以外のプラントの定期検査における漏洩率検査に関して、空気注入等の不正行為が行われたことを認めることはできないと判断するのが相当である。

第5章 再発防止対策について

本調査の実施を通じて当面必要と認められる再発防止対策は、以下のとおりである。

第1 漏洩率検査に係るデータの記録・保管方法の改善

原子炉格納容器漏洩率検査において、格納容器に窒素ガスの注入を開始した時点から国の検査官による立会検査が開始される時点までの窒素ガスの注入状況や漏洩状況に関するデータのすべてを記録し、これを保管しておけば、その間における漏洩状況に特異な変化が生じたことの有無・内容が記録され、後日その記録を検証することによって、人為的な操作の有無を確認することが可能となる。

しかし、本件漏洩率検査において国の検査官に提示された社内検査のデータは、窒素ガスの注入が開始された時点からのデータではなく、窒素ガスの注入開始後10時間程度を経過して漏洩率が安定した後の一定の期間（本件検査においては6時間）における漏洩率に係るデータであった。

また、本件漏洩率検査に係る業務に携わった日立製作所においては、窒素ガスの注入を開始した時点から国の検査官による立会検査が終了するまでの漏洩率に係るデータを記録していたが、そのデータは、次回検査におけるデータの記録によって自動的に消去される仕組みになっていた（本件について言えば、第15回定期検査における漏洩率検査に係るデータは、第16回定期検査における漏洩率検査に係るデータを記録することによって消去されており、このことは、第16回定期検査における漏洩率検査に係るデータについても、同様である。）。

本件調査においては、第2章に記載のとおり、日立製作所関係者作成のメモ及び東京電力社員2名が提出した大学ノートによって第15回定期検査及び第16回定期検査における漏洩率検査の具体的状況の一部が明らかになったが、これらの資料の入手は偶然の所産と言っても過言ではない。

以上のような状況からすると、漏洩率検査のデータの記録及び保管の方法について、定期検査における漏洩率検査の適正を担保し、関係者が得たノウハウを蓄積して不測の事態に対処し得るための具体的方策を検討・策定し、上記のような状況を改善することが必要であると思料される。

第2 権限と責任の明確化

本件当時の福島第一原子力発電所の第一発電部長、第一保修課長らの権限と職務内容については、当時の職務権限規程が保存期間の経過によって廃棄処分されているため、どのように規定されていたのか定かでないところがあるが、職務規程によって定められている職務権限と、国が行う定期検査に係る業務の執行について個別的・具体的に定められる定期検査総括責任者等としての権限との関係は、必ずしも明確ではなく、そのことが本件定期検査において前記のような不正行為がなされるに至った一因となっていると思料される。

定期検査に係る業務に携わる者の権限と責任をどこまで細かく規定し得るか、どこまで規定するのが望ましいかの問題もあり、特定の職員に責任のすべてを負わせることとすべきであるとする趣旨ではないが、定期検査に係る業務の執行の円滑化に資するとの観点にとどまらず、国が行う定期検査の性質にかんがみ、その手続の適正を確保し、担保することが重要であるとの観点からも、定期検査における一連の手続のうち、適切かつ確な判断を必要とする手続については、誰が判断し、決定する権限を有するのか、誰が責任を負うのかを明確にするための改善措置を講じることが必要である。

第3 原子力発電の安全性の確保に関する意識の醸成と社内環境の整備

原子力発電に携わる者としては、本件のような原子力発電の安全性に関する信頼を損なうおそれのある行為については、それを否として適切な対応をなすべきであり、そのためには、平素から、原子力発電の安全性の確保に関する意識の醸成を図ることが必要であり、それに加えて、具体的に不適切な行為がなされようとしている場合に、担当者自身が一人で悩むことなく、それを明確に否とする判断をなし得るような社内環境を整えておく必要がある。そのためには、あらかじめ想定した事態と異なる事態が発生した場合にも担当者の一人ひとりが原子力発電の安全性確保の観点から適切に対処し得る制度を構築し、これを社内に徹底することが必要であり、また、定期検査等の機会に発生した問題と解決策については、担当部門以外の部門においても検討し、そのノウハウを共通の財産として活用する方策を定めることも考慮す

べきである。

第4 社内処分のあり方

本件のような不正行為が成された場合には厳しい社内処分をもって臨むのが当然であるとの意見にも首肯し得るものがあるが、当調査団による不正行為の有無・内容に関する調査は、すでに発生した事態の事実関係を解明し、再発防止対策の策定に資することを目的とするものであるから、本件のように約10年前に発生した事案について、関係者の記憶があいまいであったとしてもやむを得ないと認められる状況の下で、自らに不利益となることを了知しつつ、記憶の喚起に努め、あるいは保管していた個人的資料を提供して事実関係の解明に寄与した者については、社内処分の決定において、それなりの配慮を加えることが必要であり、そのことが再発の防止にも資することを考慮すべきである。

第5 東京電力の改善方策の具体化

東京電力においては、本件調査に先立って問題となった同社原子力発電所の点検・補修作業に関するGE社の指摘事項に係る事案の社内調査の結果に基づき、「企業倫理相談窓口」や「原子力部門専用相談窓口」を開設するなどして、企業倫理の遵守の徹底、社員・組織の的確な業務運営を支援する機能の強化を図るほか、「原子力品質監査部」を設置して原子力発電の安全及びこれに関わる業務品質の更なる向上を図る等の改善措置を講じることとしている。

これらの改善措置は、上述の再発防止対策と方向を一にするものであり、これらの改善措置と上記再発防止対策の早急な具体化によって、原子力発電の安全に対する一般国民の理解と信頼が一日も早く回復されることを望んでやまない。

以上

定期検査実績（福島第一原子力発電所 その1）

福島第一原子力発電所 第1号機

第1回	昭和 46年 9月 19日 ~ 昭和 46年 11月 26日
第2回	昭和 47年 9月 15日 ~ 昭和 47年 12月 11日
第3回	昭和 48年 4月 14日 ~ 昭和 48年 8月 20日
第4回	昭和 49年 9月 15日 ~ 昭和 51年 2月 5日
第5回	昭和 51年 8月 17日 ~ 昭和 53年 3月 24日
第6回	昭和 53年 9月 1日 ~ 昭和 54年 3月 19日
第7回	昭和 54年 12月 7日 ~ 昭和 55年 9月 19日
第8回	昭和 56年 4月 11日 ~ 昭和 57年 1月 8日
第9回	昭和 57年 9月 11日 ~ 昭和 58年 3月 1日
第10回	昭和 58年 12月 10日 ~ 昭和 59年 5月 17日

第11回	昭和 60年 3月 25日 ~ 昭和 60年 11月 8日
第12回	昭和 61年 8月 1日 ~ 昭和 61年 12月 19日
第13回	昭和 62年 11月 20日 ~ 昭和 63年 4月 27日
第14回	平成 元年 5月 25日 ~ 平成 2年 4月 27日
第15回	平成 3年 1月 10日 ~ 平成 3年 7月 30日
第16回	平成 4年 1月 7日 ~ 平成 4年 8月 11日
第17回	平成 5年 9月 10日 ~ 平成 6年 3月 15日
第18回	平成 7年 4月 10日 ~ 平成 7年 7月 19日
第19回	平成 8年 8月 18日 ~ 平成 9年 3月 19日
第20回	平成 10年 4月 2日 ~ 平成 10年 6月 16日

第21回	平成 11年 7月 16日 ~ 平成 11年 11月 30日
第22回	平成 12年 12月 21日 ~ 平成 13年 12月 11日

定期検査終了日は、
1F1 1~3回については発電機並列日、
他は総合負荷性能検査合格日

福島第一原子力発電所 第2号機

第1回	昭和 50年 4月 1日 ~ 昭和 51年 1月 24日
第2回	昭和 52年 1月 5日 ~ 昭和 53年 4月 5日
第3回	昭和 53年 12月 1日 ~ 昭和 54年 8月 10日
第4回	昭和 55年 4月 1日 ~ 昭和 55年 10月 21日
第5回	昭和 56年 9月 6日 ~ 昭和 57年 3月 4日
第6回	昭和 58年 2月 13日 ~ 昭和 58年 8月 26日
第7回	昭和 59年 6月 1日 ~ 昭和 59年 11月 7日
第8回	昭和 60年 9月 6日 ~ 昭和 61年 3月 5日
第9回	昭和 62年 2月 15日 ~ 昭和 62年 7月 30日
第10回	昭和 63年 8月 27日 ~ 平成 元年 1月 19日

第11回	平成 2年 1月 28日 ~ 平成 2年 8月 23日
第12回	平成 3年 9月 10日 ~ 平成 4年 3月 13日
第13回	平成 5年 1月 16日 ~ 平成 5年 6月 18日
第14回	平成 6年 4月 10日 ~ 平成 7年 1月 12日
第15回	平成 7年 12月 22日 ~ 平成 8年 4月 10日
第16回	平成 9年 2月 18日 ~ 平成 9年 7月 1日
第17回	平成 10年 8月 12日 ~ 平成 11年 8月 4日
第18回	平成 12年 8月 21日 ~ 平成 12年 11月 2日
第19回	平成 13年 12月 2日 ~ 平成 14年 4月 17日

福島第一原子力発電所 第3号機

第1回	昭和 52年 3月 1日 ~ 昭和 52年 10月 28日
第2回	昭和 53年 6月 1日 ~ 昭和 53年 12月 22日
第3回	昭和 54年 10月 30日 ~ 昭和 55年 5月 13日
第4回	昭和 56年 1月 16日 ~ 昭和 56年 7月 14日
第5回	昭和 57年 5月 1日 ~ 昭和 57年 12月 8日
第6回	昭和 58年 9月 3日 ~ 昭和 59年 2月 28日
第7回	昭和 59年 10月 17日 ~ 昭和 60年 2月 28日
第8回	昭和 61年 1月 10日 ~ 昭和 61年 6月 3日
第9回	昭和 62年 5月 21日 ~ 昭和 62年 11月 12日
第10回	昭和 63年 10月 17日 ~ 平成 元年 3月 8日

第11回	平成 2年 3月 10日 ~ 平成 2年 9月 5日
第12回	平成 3年 9月 18日 ~ 平成 4年 2月 14日
第13回	平成 5年 2月 22日 ~ 平成 5年 8月 3日
第14回	平成 6年 9月 2日 ~ 平成 7年 2月 3日
第15回	平成 7年 12月 8日 ~ 平成 8年 4月 26日
第16回	平成 9年 5月 26日 ~ 平成 10年 9月 11日
第17回	平成 11年 10月 11日 ~ 平成 12年 3月 3日
第18回	平成 13年 4月 3日 ~ 平成 13年 6月 19日

定期検査実績（福島第一原子力発電所 その2）

福島第一原子力発電所 第4号機

第1回	昭和 54年 8月 31日 ~ 昭和 55年 1月 11日
第2回	昭和 55年 9月 26日 ~ 昭和 56年 1月 13日
第3回	昭和 56年 9月 22日 ~ 昭和 57年 1月 13日
第4回	昭和 57年 11月 21日 ~ 昭和 58年 4月 7日
第5回	昭和 59年 3月 15日 ~ 昭和 59年 7月 26日
第6回	昭和 60年 5月 6日 ~ 昭和 60年 9月 21日
第7回	昭和 61年 9月 2日 ~ 昭和 62年 2月 27日
第8回	昭和 63年 1月 10日 ~ 昭和 63年 4月 20日
第9回	平成 元年 3月 11日 ~ 平成 元年 8月 9日
第10回	平成 2年 9月 8日 ~ 平成 3年 1月 31日

第11回	平成 4年 2月 22日 ~ 平成 4年 8月 6日
第12回	平成 5年 9月 4日 ~ 平成 6年 2月 10日
第13回	平成 7年 2月 26日 ~ 平成 7年 5月 23日
第14回	平成 8年 4月 21日 ~ 平成 8年 8月 20日
第15回	平成 9年 9月 18日 ~ 平成 10年 3月 31日
第16回	平成 11年 3月 19日 ~ 平成 11年 5月 21日
第17回	平成 12年 5月 17日 ~ 平成 12年 10月 12日
第18回	平成 13年 10月 2日 ~ 平成 13年 12月 7日

福島第一原子力発電所 第5号機

第1回	昭和 54年 2月 1日 ~ 昭和 54年 7月 13日
第2回	昭和 55年 5月 10日 ~ 昭和 55年 8月 29日
第3回	昭和 56年 6月 24日 ~ 昭和 56年 10月 9日
第4回	昭和 57年 8月 1日 ~ 昭和 58年 1月 13日
第5回	昭和 58年 11月 5日 ~ 昭和 59年 4月 27日
第6回	昭和 60年 2月 10日 ~ 昭和 60年 7月 4日
第7回	昭和 61年 4月 20日 ~ 昭和 61年 9月 12日
第8回	昭和 62年 9月 5日 ~ 昭和 63年 3月 2日
第9回	平成 元年 2月 27日 ~ 平成 元年 6月 29日
第10回	平成 2年 7月 28日 ~ 平成 3年 1月 16日

第11回	平成 4年 1月 10日 ~ 平成 4年 5月 12日
第12回	平成 5年 3月 3日 ~ 平成 5年 8月 19日
第13回	平成 6年 9月 15日 ~ 平成 7年 2月 16日
第14回	平成 7年 12月 15日 ~ 平成 8年 3月 19日
第15回	平成 9年 3月 21日 ~ 平成 9年 8月 5日
第16回	平成 10年 9月 18日 ~ 平成 10年 12月 9日
第17回	平成 11年 12月 8日 ~ 平成 12年 10月 27日
第18回	平成 13年 11月 10日 ~ 平成 14年 1月 11日

福島第一原子力発電所 第6号機

第1回	昭和 55年 10月 5日 ~ 昭和 56年 2月 5日
第2回	昭和 56年 12月 14日 ~ 昭和 57年 4月 9日
第3回	昭和 58年 1月 8日 ~ 昭和 58年 5月 26日
第4回	昭和 59年 4月 15日 ~ 昭和 59年 9月 6日
第5回	昭和 60年 6月 25日 ~ 昭和 60年 12月 4日
第6回	昭和 61年 11月 5日 ~ 昭和 62年 3月 24日
第7回	昭和 63年 2月 20日 ~ 昭和 63年 8月 9日
第8回	平成 元年 9月 9日 ~ 平成 2年 3月 23日
第9回	平成 3年 3月 2日 ~ 平成 3年 6月 25日
第10回	平成 4年 3月 8日 ~ 平成 4年 9月 10日

第11回	平成 5年 9月 15日 ~ 平成 6年 3月 23日
第12回	平成 7年 4月 7日 ~ 平成 7年 8月 2日
第13回	平成 8年 9月 1日 ~ 平成 9年 1月 17日
第14回	平成 10年 2月 12日 ~ 平成 10年 6月 26日
第15回	平成 11年 7月 25日 ~ 平成 11年 10月 8日
第16回	平成 12年 11月 8日 ~ 平成 13年 3月 7日
第17回	平成 14年 4月 7日 ~ 平成 14年 10月 17日

定期検査実績（福島第二原子力発電所）

福島第二原子力発電所 第1号機

第1回	昭和 58年 5月 9日 ~ 昭和 58年 9月 13日
第2回	昭和 59年 8月 19日 ~ 昭和 59年 12月 18日
第3回	昭和 60年 11月 21日 ~ 昭和 61年 3月 4日
第4回	昭和 62年 3月 4日 ~ 昭和 62年 6月 25日
第5回	昭和 63年 6月 15日 ~ 昭和 63年 11月 10日
第6回	平成 元年 9月 24日 ~ 平成 2年 1月 24日
第7回	平成 2年 12月 17日 ~ 平成 3年 5月 28日
第8回	平成 4年 4月 20日 ~ 平成 4年 8月 5日
第9回	平成 5年 9月 4日 ~ 平成 6年 2月 18日
第10回	平成 6年 12月 18日 ~ 平成 7年 3月 28日

第11回	平成 8年 4月 22日 ~ 平成 8年 8月 23日
第12回	平成 9年 9月 23日 ~ 平成 9年 11月 27日
第13回	平成 10年 12月 17日 ~ 平成 11年 4月 9日
第14回	平成 12年 5月 9日 ~ 平成 12年 7月 13日
第15回	平成 13年 8月 13日 ~ 平成 13年 12月 7日

福島第二原子力発電所 第2号機

第1回	昭和 60年 1月 20日 ~ 昭和 60年 5月 17日
第2回	昭和 61年 3月 1日 ~ 昭和 61年 6月 10日
第3回	昭和 62年 6月 20日 ~ 昭和 62年 10月 7日
第4回	昭和 63年 11月 1日 ~ 平成 元年 2月 10日
第5回	平成 2年 3月 9日 ~ 平成 2年 7月 26日
第6回	平成 3年 8月 25日 ~ 平成 3年 12月 10日
第7回	平成 4年 11月 15日 ~ 平成 5年 4月 27日
第8回	平成 6年 4月 19日 ~ 平成 6年 8月 9日
第9回	平成 7年 9月 6日 ~ 平成 8年 1月 9日
第10回	平成 9年 1月 31日 ~ 平成 9年 4月 11日

第11回	平成 10年 5月 11日 ~ 平成 10年 8月 14日
第12回	平成 11年 9月 12日 ~ 平成 11年 11月 17日
第13回	平成 12年 12月 15日 ~ 平成 13年 4月 10日
第14回	平成 14年 5月 7日 ~ 平成 14年 8月 2日

福島第二原子力発電所 第3号機

第1回	昭和 61年 7月 1日 ~ 昭和 61年 10月 15日
第2回	昭和 62年 10月 24日 ~ 昭和 63年 2月 9日
第3回	昭和 64年 1月 7日 ~ 平成 2年 12月 20日
第4回	平成 3年 11月 15日 ~ 平成 4年 3月 19日
第5回	平成 5年 3月 30日 ~ 平成 5年 8月 4日
第6回	平成 6年 9月 3日 ~ 平成 7年 2月 7日
第7回	平成 8年 2月 28日 ~ 平成 8年 5月 10日
第8回	平成 9年 5月 7日 ~ 平成 9年 8月 12日
第9回	平成 10年 9月 12日 ~ 平成 10年 11月 13日
第10回	平成 11年 12月 12日 ~ 平成 12年 3月 30日

第11回	平成 13年 4月 29日 ~ 平成 14年 1月 11日
------	-------------------------------

福島第二原子力発電所 第4号機

第1回	昭和 63年 9月 10日 ~ 昭和 63年 12月 22日
第2回	平成 2年 1月 10日 ~ 平成 2年 4月 18日
第3回	平成 3年 4月 26日 ~ 平成 3年 8月 6日
第4回	平成 4年 9月 5日 ~ 平成 5年 2月 4日
第5回	平成 6年 2月 2日 ~ 平成 6年 6月 7日
第6回	平成 7年 5月 21日 ~ 平成 7年 8月 15日
第7回	平成 8年 9月 24日 ~ 平成 9年 1月 14日
第8回	平成 10年 2月 13日 ~ 平成 10年 4月 24日
第9回	平成 11年 5月 21日 ~ 平成 11年 7月 29日
第10回	平成 12年 8月 17日 ~ 平成 12年 11月 30日

第11回	平成 14年 1月 5日 ~ 平成 14年 3月 20日
------	------------------------------

定期検査実績（柏崎刈羽原子力発電所）

柏崎刈羽原子力発電所 第1号機

第1回	昭和 61年 9月 15日 ~ 昭和 62年 1月 13日
第2回	昭和 63年 1月 30日 ~ 昭和 63年 5月 17日
第3回	平成 元年 4月 15日 ~ 平成 元年 7月 27日
第4回	平成 2年 8月 26日 ~ 平成 3年 1月 29日
第5回	平成 4年 2月 28日 ~ 平成 4年 6月 17日
第6回	平成 5年 4月 18日 ~ 平成 5年 8月 20日
第7回	平成 6年 9月 18日 ~ 平成 6年 12月 27日
第8回	平成 8年 1月 26日 ~ 平成 8年 5月 28日
第9回	平成 9年 6月 28日 ~ 平成 9年 9月 11日
第10回	平成 10年 10月 6日 ~ 平成 11年 1月 19日

第11回	平成 12年 2月 17日 ~ 平成 12年 5月 12日
第12回	平成 13年 5月 7日 ~ 平成 13年 8月 24日

柏崎刈羽原子力発電所 第2号機

第1回	平成 3年 10月 1日 ~ 平成 4年 1月 17日
第2回	平成 5年 2月 1日 ~ 平成 5年 5月 18日
第3回	平成 6年 4月 27日 ~ 平成 6年 8月 9日
第4回	平成 7年 9月 8日 ~ 平成 7年 12月 5日
第5回	平成 8年 12月 16日 ~ 平成 9年 4月 16日
第6回	平成 10年 5月 11日 ~ 平成 10年 7月 16日
第7回	平成 11年 9月 3日 ~ 平成 11年 11月 5日
第8回	平成 12年 12月 2日 ~ 平成 13年 4月 3日
第9回	平成 14年 3月 29日 ~ 平成 14年 5月 24日

柏崎刈羽原子力発電所 第3号機

第1回	平成 6年 9月 10日 ~ 平成 6年 12月 22日
第2回	平成 8年 1月 9日 ~ 平成 8年 3月 27日
第3回	平成 9年 4月 24日 ~ 平成 9年 7月 8日
第4回	平成 10年 8月 8日 ~ 平成 10年 11月 27日
第5回	平成 11年 12月 24日 ~ 平成 12年 3月 17日
第6回	平成 13年 4月 17日 ~ 平成 13年 8月 8日

柏崎刈羽原子力発電所 第4号機

第1回	平成 7年 2月 10日 ~ 平成 7年 5月 30日
第2回	平成 8年 5月 9日 ~ 平成 8年 7月 23日
第3回	平成 9年 9月 15日 ~ 平成 9年 12月 16日
第4回	平成 11年 1月 10日 ~ 平成 11年 3月 19日
第5回	平成 12年 4月 15日 ~ 平成 12年 6月 23日
第6回	平成 13年 7月 23日 ~ 平成 13年 12月 7日

柏崎刈羽原子力発電所 第5号機

第1回	平成 3年 4月 15日 ~ 平成 3年 8月 2日
第2回	平成 4年 9月 1日 ~ 平成 4年 12月 15日
第3回	平成 6年 1月 14日 ~ 平成 6年 4月 26日
第4回	平成 7年 5月 9日 ~ 平成 7年 8月 11日
第5回	平成 8年 9月 7日 ~ 平成 8年 11月 26日
第6回	平成 9年 12月 20日 ~ 平成 10年 4月 10日
第7回	平成 11年 5月 10日 ~ 平成 11年 7月 30日
第8回	平成 12年 8月 26日 ~ 平成 12年 12月 15日
第9回	平成 14年 1月 14日 ~ 平成 14年 3月 26日

柏崎刈羽原子力発電所 第6号機

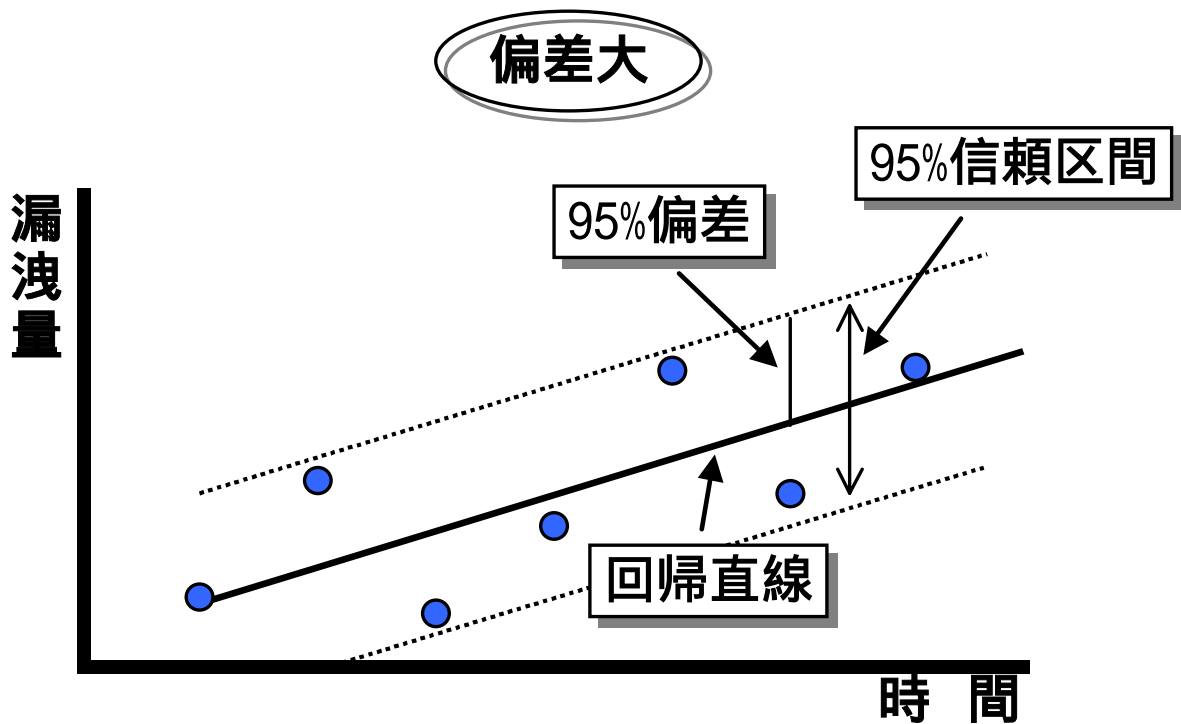
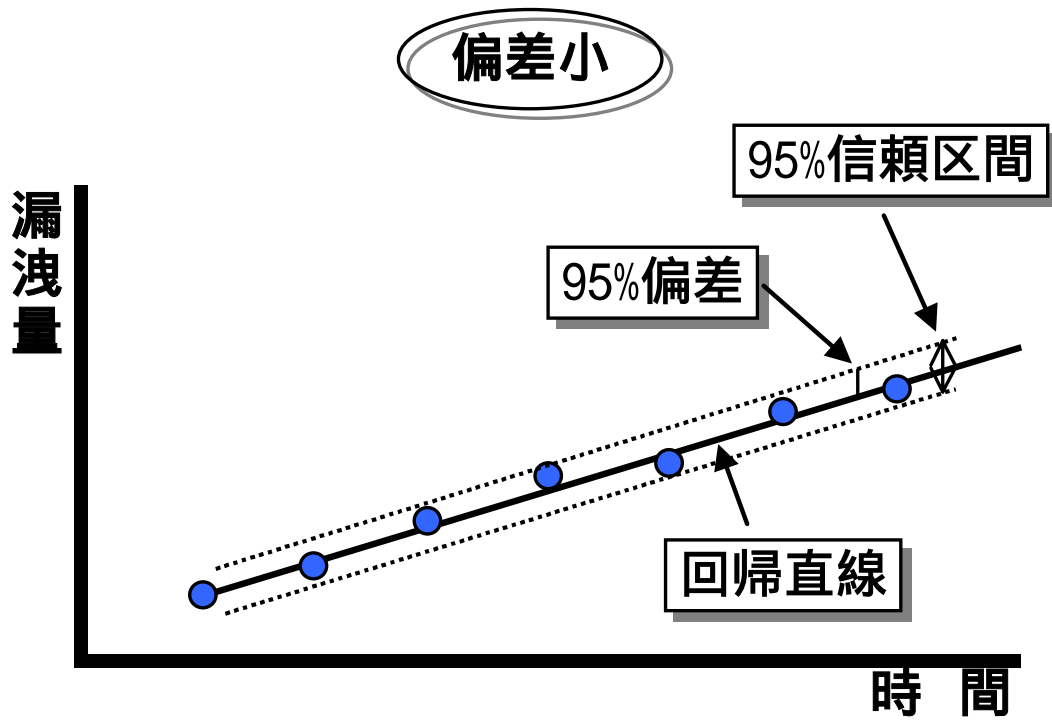
第1回	平成 9年 11月 20日 ~ 平成 10年 2月 13日
第2回	平成 11年 3月 13日 ~ 平成 11年 5月 21日
第3回	平成 12年 6月 12日 ~ 平成 12年 8月 29日
第4回	平成 13年 9月 28日 ~ 平成 13年 12月 27日

柏崎刈羽原子力発電所 第7号機

第1回	平成 10年 5月 27日 ~ 平成 10年 8月 18日
第2回	平成 11年 9月 18日 ~ 平成 11年 11月 26日
第3回	平成 12年 12月 24日 ~ 平成 13年 3月 9日
第4回	平成 14年 4月 9日 ~ 平成 14年 8月 23日

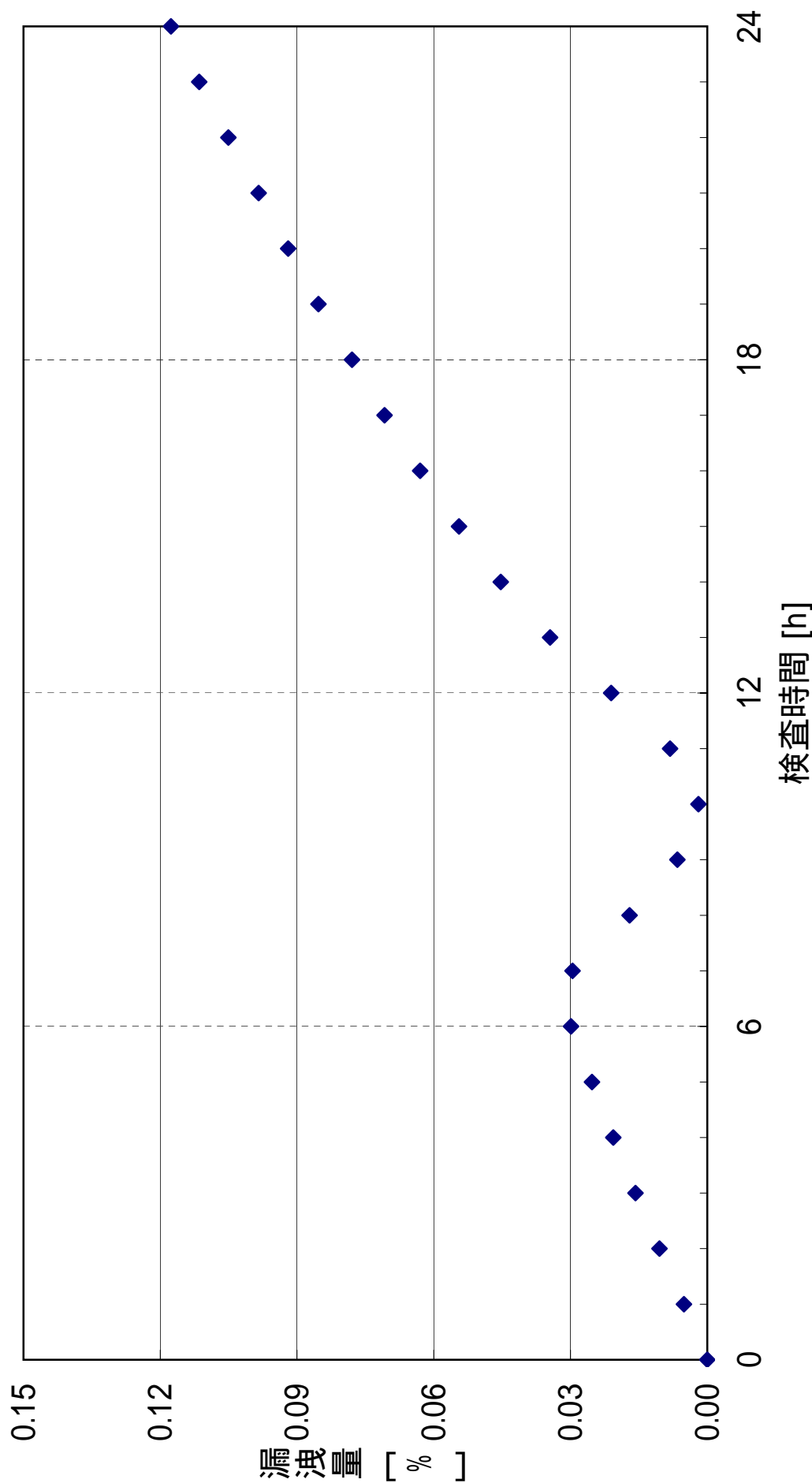
参考図 1 (別紙 2 関連)

回帰直線と 95% 偏差 (イメージ図)



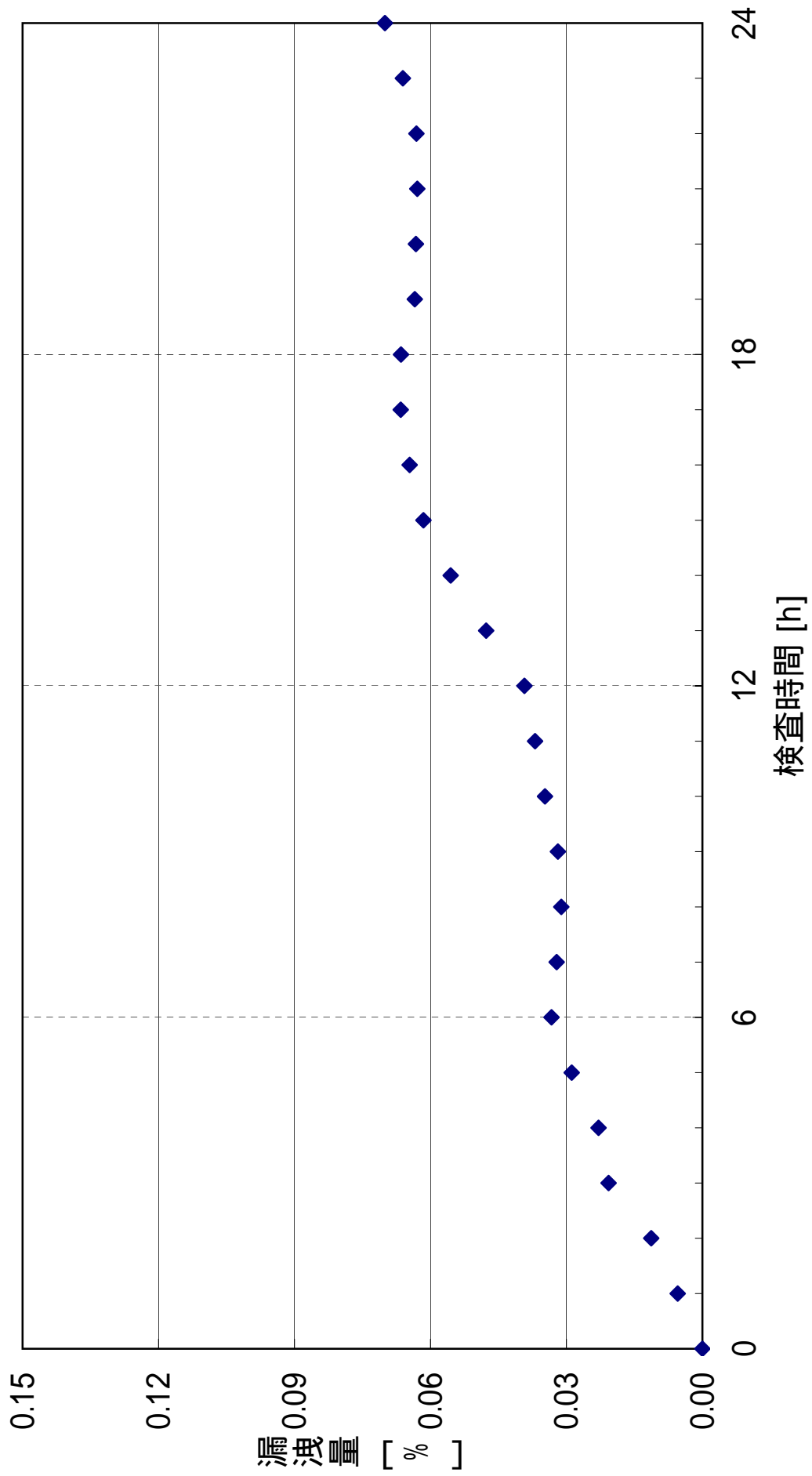
1F3 第6回

立会検査時の漏洩量の推移

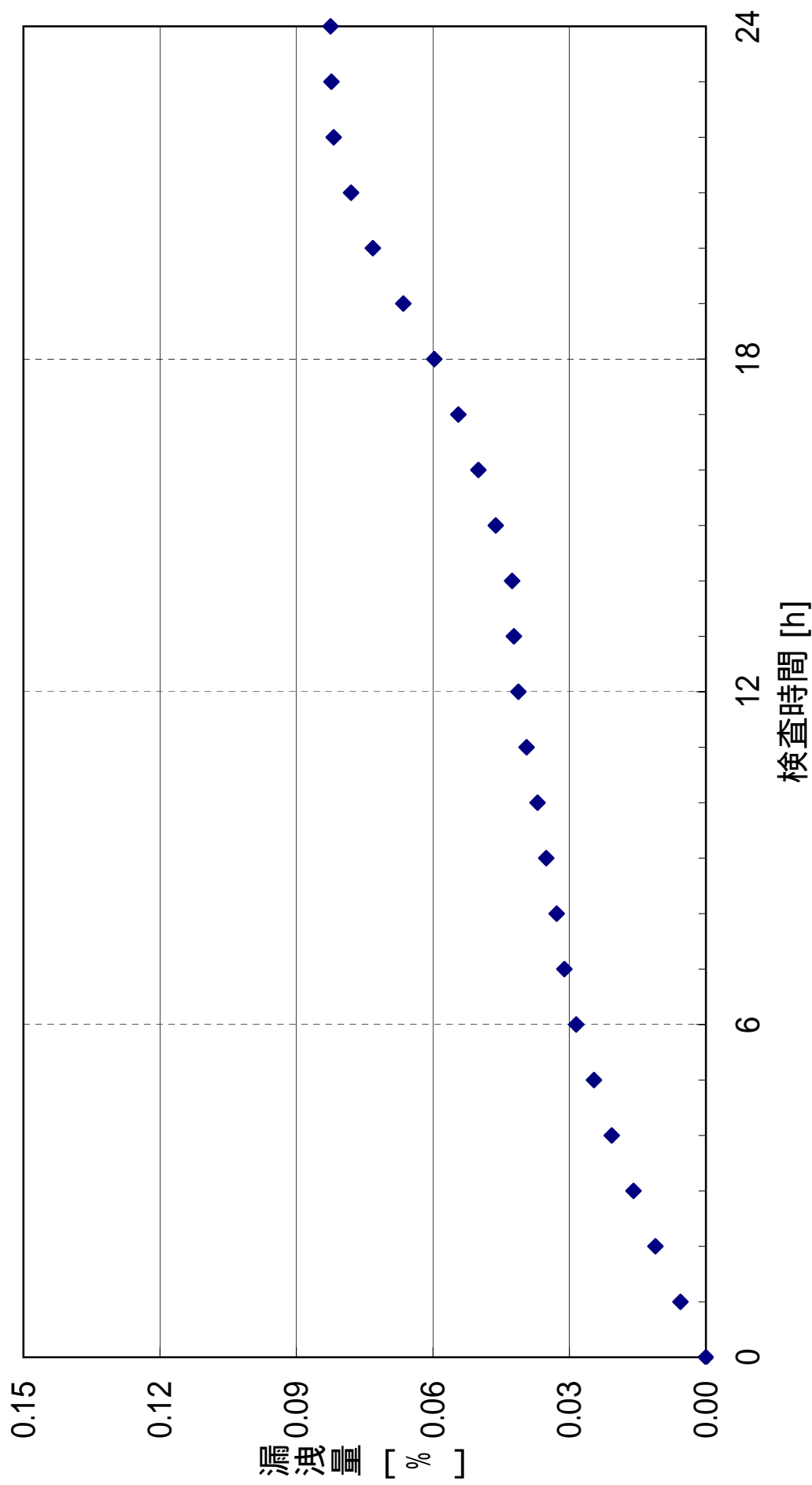


立会検査時の漏洩量の推移

1F5 第3回

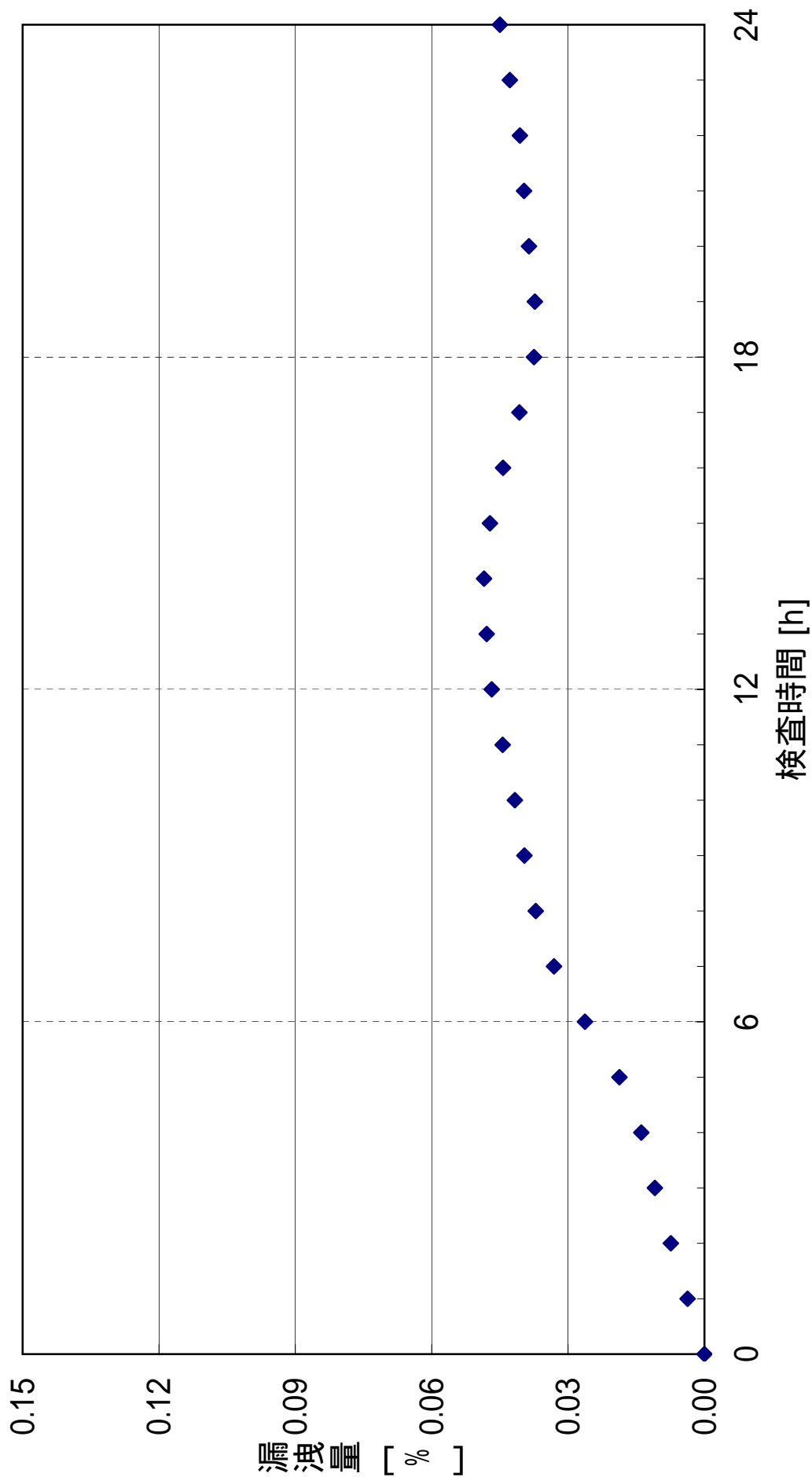


立会検査時の漏洩量の推移 1F5 第14回



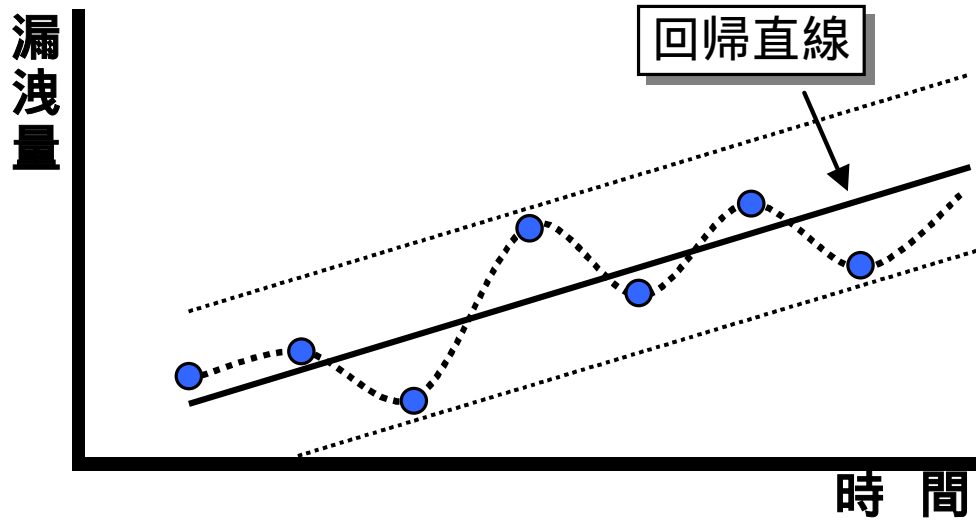
立会検査時の漏洩量の推移

1F6 第4回

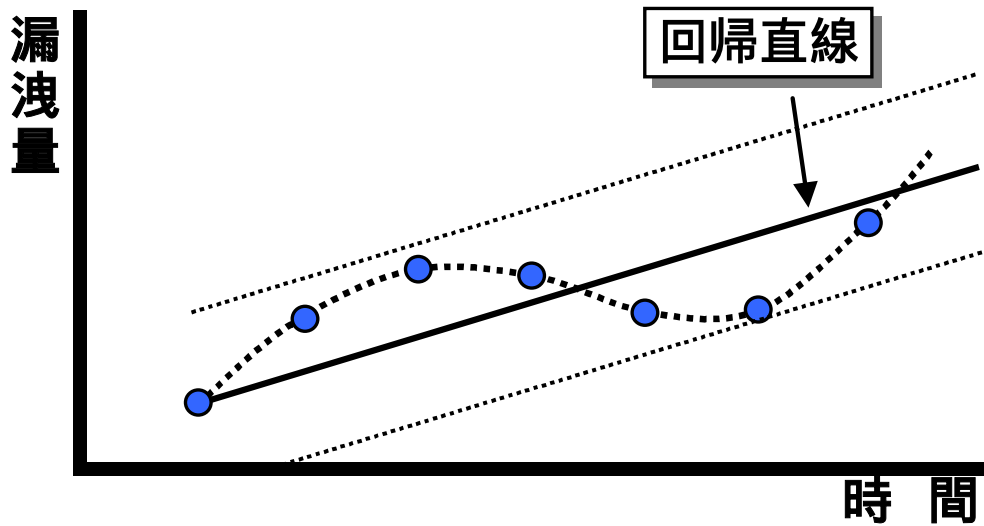


検査測定値のグラフ形状 (イメージ図)

ランダム分布

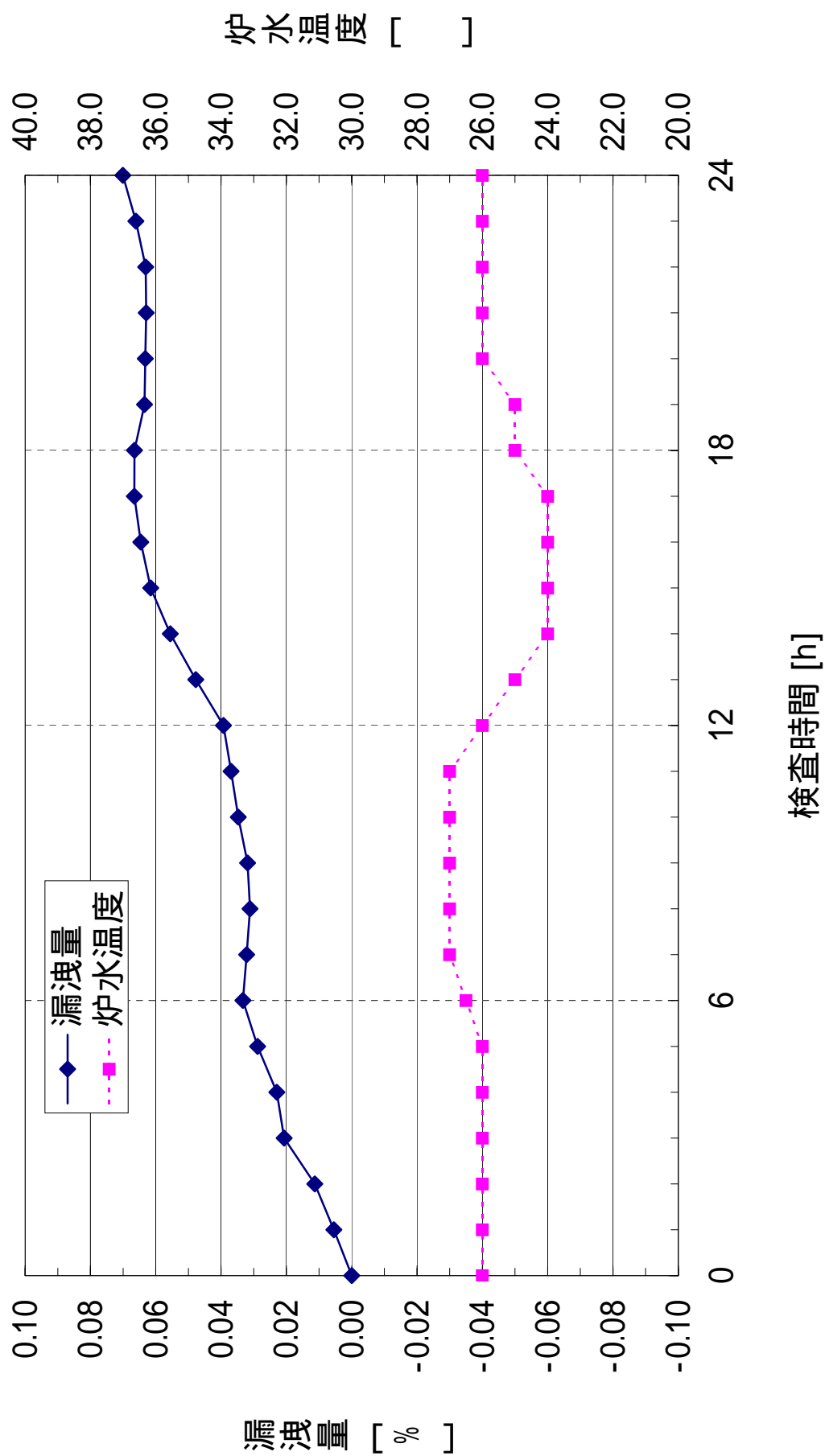


波打ち分布



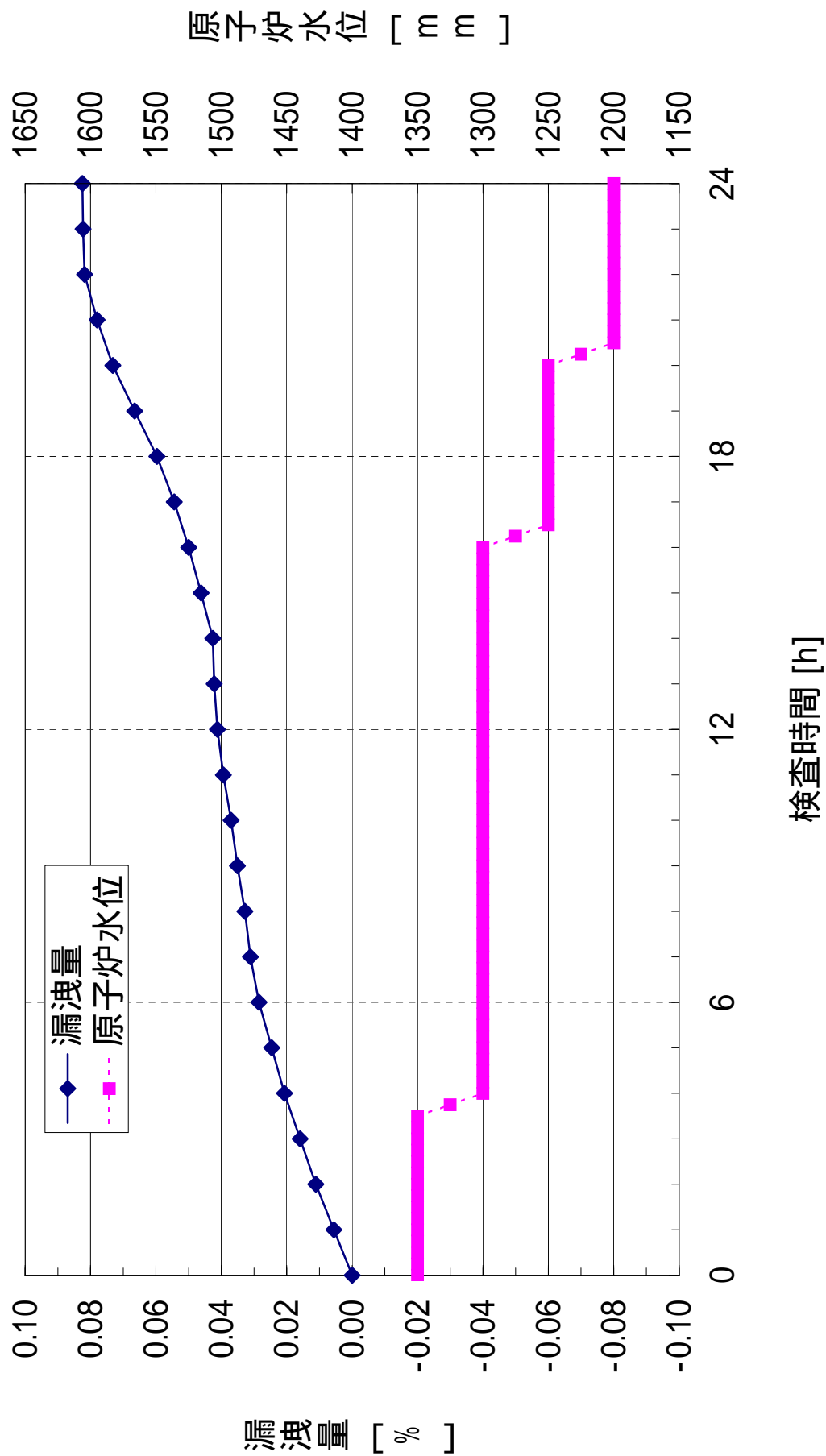
1 F 5 第3回

原子炉水温度と漏洩量との関係



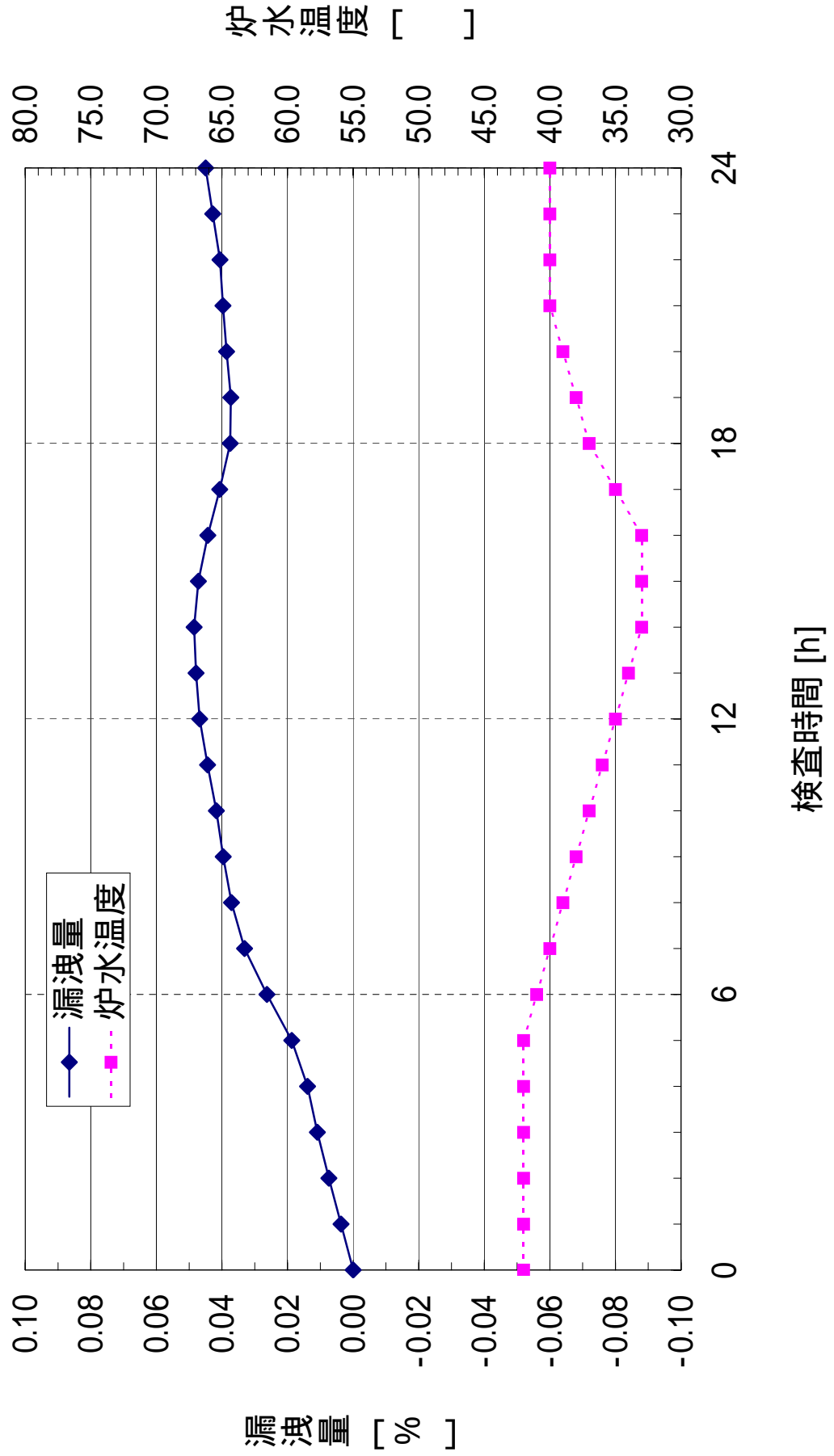
原子炉水位と漏洩量との関係

1F5 第14回



1F6 第4回

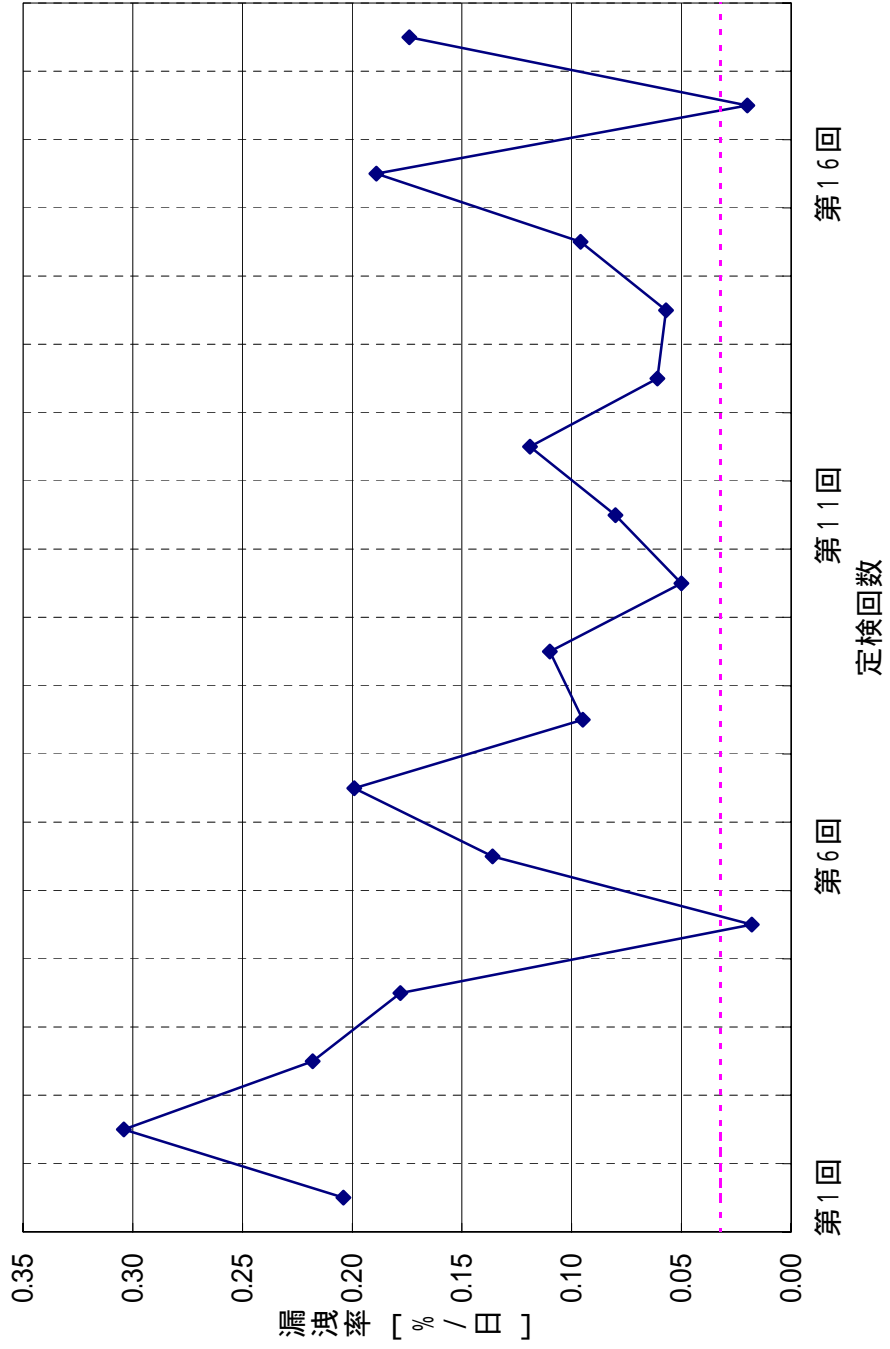
原子炉水温度と漏洩量との関係



1F3

原子炉格納容器漏洩率検査記録

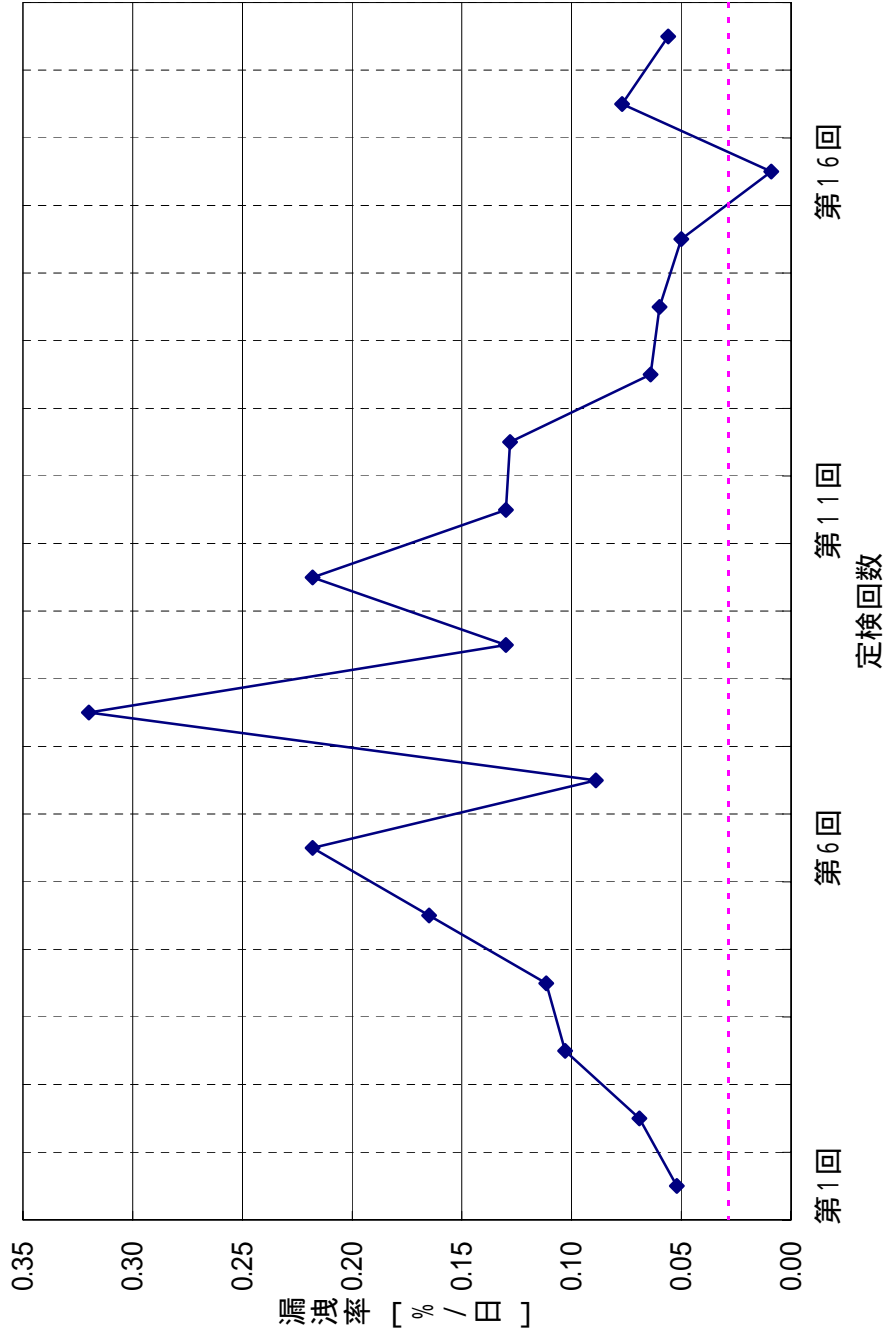
定検回数	立会検査記録 [%/日]
第1回	0.204
第2回	0.304
第3回	0.218
第4回	0.178
第5回	0.018
第6回	0.136
第7回	0.199
第8回	0.095
第9回	0.110
第10回	0.050
第11回	0.080
第12回	0.119
第13回	0.061
第14回	0.057
第15回	0.096
第16回	0.189
第17回	0.020
第18回	0.174



1F4

原子炉格納容器漏洩率検査記録

定検回数	立会検査記録 [%/日]
第1回	0.052
第2回	0.069
第3回	0.103
第4回	0.112
第5回	0.165
第6回	0.218
第7回	0.089
第8回	0.320
第9回	0.130
第10回	0.218
第11回	0.130
第12回	0.128
第13回	0.064
第14回	0.060
第15回	0.050
第16回	0.009
第17回	0.077
第18回	0.056



KK1

原子炉格納容器漏洩率検査記録

定検回数	立会検査記録 [%/日]
第1回	0.050
第2回	0.073
第3回	0.151
第4回	0.056
第5回	0.025
第6回	0.131
第7回	0.114
第8回	0.113
第9回	0.140
第10回	0.131
第11回	0.196
第12回	0.126

