

# 緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の再調査結果 及び原因と再発防止対策について（概要）

東京電力株式会社

## 1. はじめに

当社は、平成 23 年 9 月 15 日に発出された原子力安全・保安院指示文書「緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の調査等について（指示）」（平成 23・09・14 原院第 5 号）に基づき、緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の調査結果、および原因ならびに再発防止対策を 9 月 28 日に原子力安全・保安院へ報告し、報告内容について確認を受けたところ、10 月 26 日に原子力安全・保安院より「緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の調査等に関する結果報告の評価について（関西電力株式会社 他）」が公表され、当社は『出典元と照合した事実を確認できなかった』等の指摘を受け、「緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の再調査等について（指示）（平成 23・10・25 原院第 2 号）」により再調査の指示を受けた。

本報告書は、今回の指示を踏まえ当社が実施した緊急安全対策等の報告書における誤りの有無の再調査等についてとりまとめたものである。

## 2. 報告書における誤りの有無の調査

### （1）調査対象範囲

以下の指示文書に対する当社報告書について誤りの有無を確認する。

なお、補正報告を提出した場合においては、補正報告書について、誤りの有無を確認する。

#### 【指示文書】

- ・平成 23 年 3 月 30 日付け「平成 23 年福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた他の発電所の緊急安全対策の実施について（指示）」（平成 23・03・28 原第 7 号）
- ・平成 23 年 4 月 15 日付け「原子力発電所及び再処理施設の外部電源の信頼性確保について（指示）」（平成 23・04・15 原院第 3 号）
- ・平成 23 年 4 月 21 日付け「福島第二原子力発電所の緊急安全対策の実施について（指示）」（平成 23・04・20 原第 20 号）
- ・平成 23 年 6 月 7 日付け「平成 23 年福島第一原子力発電所事故を踏まえた他の原子力発電所におけるシビアアクシデントへの対応に関する措置の実施について（指示）」（平成 23・06・07 原第 2 号）
- ・平成 23 年 6 月 7 日付け「原子力発電所等の外部電源の信頼性確保に係る開閉所等の地震対策について（指示）」（平成 23・06・07 原院第 1 号）

#### 【指示文書に対する当社報告書】

- ・柏崎刈羽原子力発電所における緊急安全対策について（実施状況報告）  
（平成 23 年 4 月 21 日報告，5 月 2 日補正報告）
- ・原子力発電所及び再処理施設の外部電源の信頼性確保について  
（平成 23 年 5 月 16 日報告）
- ・福島第二原子力発電所における緊急安全対策について（実施状況報告）  
（平成 23 年 5 月 20 日報告，7 月 21 日補正報告，9 月 28 日補正報告）

- ・平成23年福島第一原子力発電所事故を踏まえたシビアアクシデントへの対応に関する措置の実施について（実施状況報告）  
（平成23年6月14日報告）
- ・福島第二原子力発電所の外部電源の信頼性確保について  
（平成23年7月7日報告）
- ・原子力発電所等の外部電源の信頼性確保に係る開閉所等の地震対策について（報告）  
（平成23年7月7日報告）

(2) 原子力安全・保安院からの再調査等の指示内容と当社の再調査方針

原子力・安全保安院からの再調査等の指示の根拠として以下の2点の指摘を受けた。

- ・福島第二の緊急安全対策報告書において、電源機能喪失時の対応訓練における訓練時間の実績値に関して、出典元と照合した事実を確認できなかった。
- ・福島第二の開閉所等地震対策報告書において、原子力発電所の開閉所及び変圧器の裕度に関して、出典元であるメーカー作成資料（設備の評価値）との照合が行われているものの、東京電力保有の設備と当該資料で示された設備が同じ仕様のものであることの確認が行われたという事実を確認できなかった。

このことを踏まえ、新たに2つの観点を追加し調査方法を見直すことにより、出典元との照合において実施状況を明確にし、確認することとした。

(a) 照合内容を報告書及びエビデンスに明示する。

(b) 出典元として確認した図面等において照合すべき対象と同一であることを確認する。

(3) 調査方法

対象となる報告書の対策や評価に影響する誤りの有無について、調査体制は、原子力運営管理部を本調査の総括取り纏め箇所、発電所はユニット所長及び本店は部門部長（報告内容に応じて原子力運営管理部長または原子力設備管理部長）を総括責任者として調査を実施した。また、調査に於いて発電所品質保証G及び本店原子力品質・安全部が実施プロセスの適切性を抜き取りで確認した。これら体制のもと以下の観点で調査を実施した。

①対策や評価に係わる諸元の読み取り誤り

対策や評価に用いた諸元（数値）について、誤りが無いことを確認した。

報告書作成に係わる主管Gにて、ダブルチェックにて誤りの有無を確認した。

②対策や評価に係わる計算過程での誤り

評価における計算過程において、計算方法並びに計算結果に誤りが無いことを確認した。

報告書作成に係わる主管Gにて、ダブルチェックにて誤りの有無を確認した。

③対策や評価に係わる記載に関する報告書記載時の誤り

対策や評価に係わる記載が正しく報告書に記載されていることを確認した。

報告書作成に係わる主管Gにて、ダブルチェックにて誤りの有無を確認した。

④照合先の妥当性

出典元として確認した図面等において照合すべき対象と同一であることを確認した。

照合先の妥当性確認において、設備図書を根拠とする場合は、マニュアルに基づく管理をされたものを用い、かつ、最新版であることを確認する。

報告書作成に係わる主管Gにて、ダブルチェックにて確認を行った。

特に、諸元（数値）については、出典元を明確にし、報告書と出典元との整合を確認した。

- ・ 対策結果を導くための数値（根拠となる数値，算出式等）  
電源車の負荷機器・各機器電源容量，シナリオ上必要な補給水量・水源，その他算出結果など
- ・ 対策結果を表す数値  
電源車容量・配置台数，電源車の給油可能連続日数，消防ポンプ配置台数・消火ホース配置本数など

#### (4) 調査結果

再調査の結果，本店及び柏崎刈羽原子力発電所の各報告書の報告内容において誤りは確認されなかった。ただし，前回の調査において確認された福島第二原子力発電所緊急安全対策報告書における主要機器の設置位置レベルの他，新たに緊急安全対策報告書及びシビアアクシデント報告書における電源負荷等の一部に記載誤りが確認された。

### 3. 報告書における誤りの内容と影響の有無

#### (1) 福島第二原子力発電所緊急安全対策報告書における誤りについて

以下の箇所において，記載誤りがあったが，いずれも評価に影響を与えるものではないことを確認している。

##### a. 主要機器の設置位置（下線部の2箇所）（平成23年9月28日報告済み）

- ・ 記載箇所：添付資料－5 主要機器の設置位置

誤	正
・ 3号機補給水系コントロールセンタータービン建屋1階 O.P. <u>12000</u>	・ 3号機補給水系コントロールセンタータービン建屋1階 O.P. <u>12200</u>
・ 消防車・電源車配置箇所 O.P. <u>18727</u>	・ 消防車・電源車配置箇所 O.P. <u>18500</u>

##### b. 電源負荷

- ・ 記載箇所：添付資料－4 (4)，(5)

対象箇所	誤	正
RHR B系熱交換器胴側入口弁（2号機）	4. 7 kVA	9. 8 kVA
プラントバイタル電源設備用無停電電源装置B（3号機）	34. 0 kVA	36. 0 kVA
残留熱除去冷却系ポンプD（3号機）	203. 3 kVA	215. 2 kVA
残留熱除去系封水ポンプ（3号機）	6. 2 kVA	5. 9 kVA

#### (2) シビアアクシデント報告書における誤りについて

- ・ 記載箇所：添付資料－2 (2)

対象箇所	誤	正
中央制御室換気空調設備等（1号機）	170 kVA	171 kVA

## 4. 推定原因

- (1) 福島第二原子力発電所緊急安全対策報告書における主要機器の設置位置の記載誤りに  
ついて（平成23年9月28日報告済み）

当社作成担当者が資料作成する際に、機器配置図から読み取ったデータの入力を誤った。作成担当者と作成担当者以外の者で報告書の記載内容についてダブルチェックを実施していたが、評価結果に直接関連する数値（評価結果など）を重点的にチェックしていたため、今回誤りが確認されたデータについては、読み取った図面（出典元）との照合が十分でなく、結果、記載誤りに気付かなかった。

即ち、評価結果に直接関連する数値等に注視したため、図面等の読み取ったデータに関する報告書の記載チェックの認識が十分でなく、結果、ダブルチェックの機能が十分に果たせていなかったと思われる。

- (2) 福島第二原子力発電所における緊急安全対策報告書及びシビアアクシデント報告書に  
おける電源負荷等の記載誤りについて

当社は、マニュアルに基づき、設備図書管理として、管理台帳により、メーカーからの設備図書については一元管理し、改訂管理も適切に実施している。

今回の福島第二では、当社作成担当者が電源の負荷容量が記載されている単線結線図等の設備図書を記載の根拠とする際に、本来であれば、設備図書を保管している図書管理室の管理台帳で管理している図書を収集すべきであったが、地震の影響により図書管理室は関連企業の事務所として使用されており、通常機能を有していないと認識していたため、業務の補助として参考に利用する、図書管理システム等から資料を収集してしまったことが確認された。

当社作成担当者は、今回、根拠として収集した資料が、あくまで参考にしか使用できないものであるにも係わらず、誤認し使用してしまったものと思われる。

また、前回の調査時においても当社作成担当者は、資料が照合すべき対象として妥当であるとの思い込みから、報告書記載の出典元として適切な図書を照合していると誤認識してしまった。

## 5. 再発防止対策

- (1) 福島第二原子力発電所緊急安全対策報告書における主要機器の設置位置の誤りに  
ついて（平成23年9月28日報告済み）

原子力発電所の安全性に影響を及ぼす可能性がある報告書を作成する際には、チェック体制を明確にすると共に、記載の誤記があれば、報告書自体の信頼を損ねるものであることを、関係者へ周知徹底し、報告書の重要性についての認識を共有する。

また、報告書提出前に報告書の記載内容を読み取った図面のデータ（出典元）との照合を行うことにより、より確実なダブルチェックを実施する。

- (2) 福島第二原子力発電所における緊急安全対策報告書及びシビアアクシデント報告書に  
おける電源負荷等の誤りについて

今回の調査の観点「④照合先の妥当性」に基づき、出典元として確認した図面等において照合すべき対象と同一であるという観点で、あらためて全ての出典元として収集した設備図書が、マニュアルに基づく管理台帳等における最新の設備図書であることを確認し、上記の事象以外に誤りが無いことを確認した。

また、本不適合事象を関係者へ周知し、注意喚起するとともに、原子力発電所の安全性に影響を及ぼす可能性がある報告書を作成する際には、当社マニュアルに基づく管理台帳等において照合すべき対象と同一な設備図書（現在使用している設備と同一）を報告書記載の出典元とすることとし、作成者並びにチェック者や審査者、承認者が確認するよう、周知徹底する。

福島第二の図書管理システムについては、業務の補助として参考に利用するものであることから、再周知するとともに、システム初期画面にその旨を表示することで利用者へ注意喚起する。

### (3) 一連の調査結果を踏まえた再発防止対策

今回の一連の調査及び不適合事象を鑑み、今後、原子力発電所の安全性に影響を及ぼす可能性がある報告書を作成する際には、確実な出典元の収集及び作成者と別の者による確実なダブルチェックを実施するよう、今回の調査や不適合を踏まえ、社内標準に以下の4つのポイントを明記することで意識昂揚を図り、報告書作成及び審査等における確認の観点への認識を確実にする。

- ①対策や評価に係わる諸元の読み取り誤りのないこと
- ②対策や評価に係わる計算過程での誤りのないこと
- ③対策や評価に係わる記載に関する報告書記載時の誤りのないこと
- ④照合先が妥当であること

## 6. その他

### (1) 不適合管理における原子力安全・保安院からの指摘に対して

再調査の指示において、当社の不適合管理に対して原子力安全・保安院より以下の通り指摘を受けた。

- ・ 今回の誤りに係る不適合管理に関し、「不適合報告書」による不適合処置結果、不適合の原因（調査報告書の原因に相当）及び是正処置（調査報告書の再発防止対策に相当）の方法の承認が、調査報告書の提出前に行われていないことから、東京電力は提出した調査報告書の原因と再発防止対策について、組織自ら改善を図る重要な活動である不適合管理にて確実に管理することが必要。

以上を踏まえ、以下の通り対応する。

本件については、不適合管理プロセスである是正処置の手順を踏み対応していたものの、指摘にある是正処置の方法の承認が調査報告書の提出前に行われなかったことにより、不適合報告書と調査報告書とで是正処置の骨子が異ならないように、より確実に管理する必要があると考えられる。そのため、調査報告書（法令に基づく報告や指示文書に基づく報告）を提出後に不適合報告書の是正処置を記載する場合は、報告書の再発防止対策内容を確認し、合わせて報告日を記載することを社内標準で明確にする。

以上