

島根原子力発電所
サイトバンカ建物の巡視業務の未実施に
関する調査報告

2020年8月31日

中国電力株式会社

目 次

<はじめに>	1
1. 調査に至った経緯	2
2. 当社における調査体制	3
3. 本事案に関連する業務の流れ	6
(1) 島根原子力発電所における巡視業務	
(2) 協力会社に委託する巡視業務	
(3) サイトバンカ建物における巡視の流れ	
4. 調査結果	13
(1) 調査目的および内容	
(2) 協力会社における調査結果	
(3) 当社における調査結果	
(4) 保安規定に定める記録に係る業務の確認	
(5) 調査結果のまとめ	
5. 組織的関与に関する調査	34
(1) 協力会社における評価	
(2) 協力会社調査における弁護士の検証	
(3) 監査班による検証	
6. 原因分析	36
(1) 原因分析手順	
(2) 直接原因分析結果	
(3) 根本原因分析結果	
7. 過去の不適切事案に関する再発防止対策の検証	48
(1) 当社における再発防止対策の取り組み	
(2) 当社における協力会社に対するこれまでの取り組み	
(3) 協力会社における取り組み	
(4) 取組状況を踏まえた評価	

8. 再発防止対策	56
(1) 直接原因の対策	
(2) 根本原因の対策	
(3) 原子力強化プロジェクトによる再発防止対策への安全文化に係る提言	
(4) 改善状況の評価	
(5) 再発防止対策の水平展開	
9. 監査班による検証	63
(1) 監査の進め方	
(2) 監査班による監査・評価	
10. 原子力安全文化有識者会議, 企業倫理委員会からの意見・提言	65
(1) 原子力安全文化有識者会議で出された意見・提言	
(2) 企業倫理委員会が出された意見・提言	
<おわりに>	68
添付資料	69

<はじめに>

2020年2月18日、島根原子力発電所の巡視業務の一部を委託している、中電プラント株式会社（以下「協力会社」という。）において、同年2月16日の島根原子力発電所サイトバンカ建物の管理区域内における巡視業務に関して、巡視していないにも係らず、巡視を実施したとする記録を作成し報告を行っていたことが判明しました。

当社においては、2007年発電設備総点検問題、2010年点検不備問題、2015年LLW流量計問題を受けて、コンプライアンス最優先の業務運営を推進し、さらに原子力安全文化の醸成などの再発防止対策を進めてまいりました。

そうした中で、当社が協力会社に委託する原子炉施設の巡視業務の一部において、実際には巡視していないにも係らず、巡視を実施したとする記録を作成し報告がなされたことは、原子力発電所の運営に対する地域の皆さまをはじめとする多くの関係者の皆さまの信頼を大きく損ねることであり、当社として、深く反省するとともに、心からお詫び申し上げます。

この状況に鑑み、当社内において調査対応体制を構築し、協力会社と一体となって、事実関係の調査・確認、原因の分析および再発防止対策の検討を行うこととしました。

事実関係の調査・確認を通じて、協力会社において類似の事案も確認されており、原因の分析および再発防止対策の策定にあたっては、協力会社の業務運営や職場風土のみならず、当社の調達業務のあり方も踏まえたものとしています。

当社は、策定した再発防止対策を確実に実施し、全力で信頼の回復に取り組んでまいります。

1. 調査に至った経緯

島根原子力発電所サイトバンカ建物（添付資料（1）参照）の巡視業務^{※1}については、協力会社に委託し実施しているところであるが、2020年2月18日に、協力会社の放射線管理部門が、同年2月16日（以下「当該日」という。）のサイトバンカ建物の管理区域への入域実績を確認^{※2}したところ、当該日の協力会社巡視員の入域が確認できなかったため、巡視が行われていない可能性があることが判明した。

これを受けて、同日、当該日の協力会社巡視員に対して事実確認を行った結果、管理区域に入域していないにも係らず、入域したとして、巡視記録を作成し報告を行っていたこと（以下「本事案」という。）が判明した。

本事案を受けて、当社および協力会社において、本事案に係る事実関係および、本事案と類似の事案（以下「類似事案」という。）^{※3}の有無等の調査を実施することとした。

※1：実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（以下「実用炉規則」という。）第80条（発電用原子炉施設の巡視及び点検）ならびに、島根原子力発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）第13条（巡視点検）および第134条（巡視）において、「毎日1回以上、原子炉施設を巡視すること」が定められているもの。（添付資料（2）参照）

本要求事項を踏まえて、当社は島根1、2号機原子炉建物、タービン建物等の巡視業務を実施し、協力会社に、サイトバンカ建物のサイトバンカ・焼却炉・熔融炉関係、島根1、2号機廃棄物処理建物の廃棄物処理設備等の巡視業務を委託しているもの。

※2：発電所においては、日々の被ばく線量を管理する目的で、作業における日々の放射線量を管理することを定めているもの。2018年4月から、協力会社の放射線管理部門は、サイトバンカ建物の巡視業務に係る管理区域への入退域実績を毎日確認し、当社に日々、報告する運用としているもの。

※3：協力会社巡視員が実施する巡視業務において、本事案以外の実施状況を調査するもの。また、当社運転員が実施する巡視業務も実施状況の調査対象に含めて調査するもの。

2. 当社における調査体制

実用炉規則および保安規定で要求される巡視業務において、巡視していないにも係らず、巡視を実施したとする記録が作成されたという本事案の重大性に鑑みて、2020年2月25日、電源事業本部副本部長を責任者として、島根原子力発電所、電源事業本部（原子力管理）および電源事業本部（原子力品質保証）を中心に、本事案に係る調査対応体制を構築し、事案発生に至った原因調査、再発防止対策の検討・策定を実施することとした。

調査対応にあたっては、原子力強化プロジェクトから安全文化に係る提言を受けるとともに、考査部門（原子力監査）による監査を行うこととした。

なお、調査対応体制を図 2-1 に、各組織の責任者と主な役割を表 2-1 に示す。

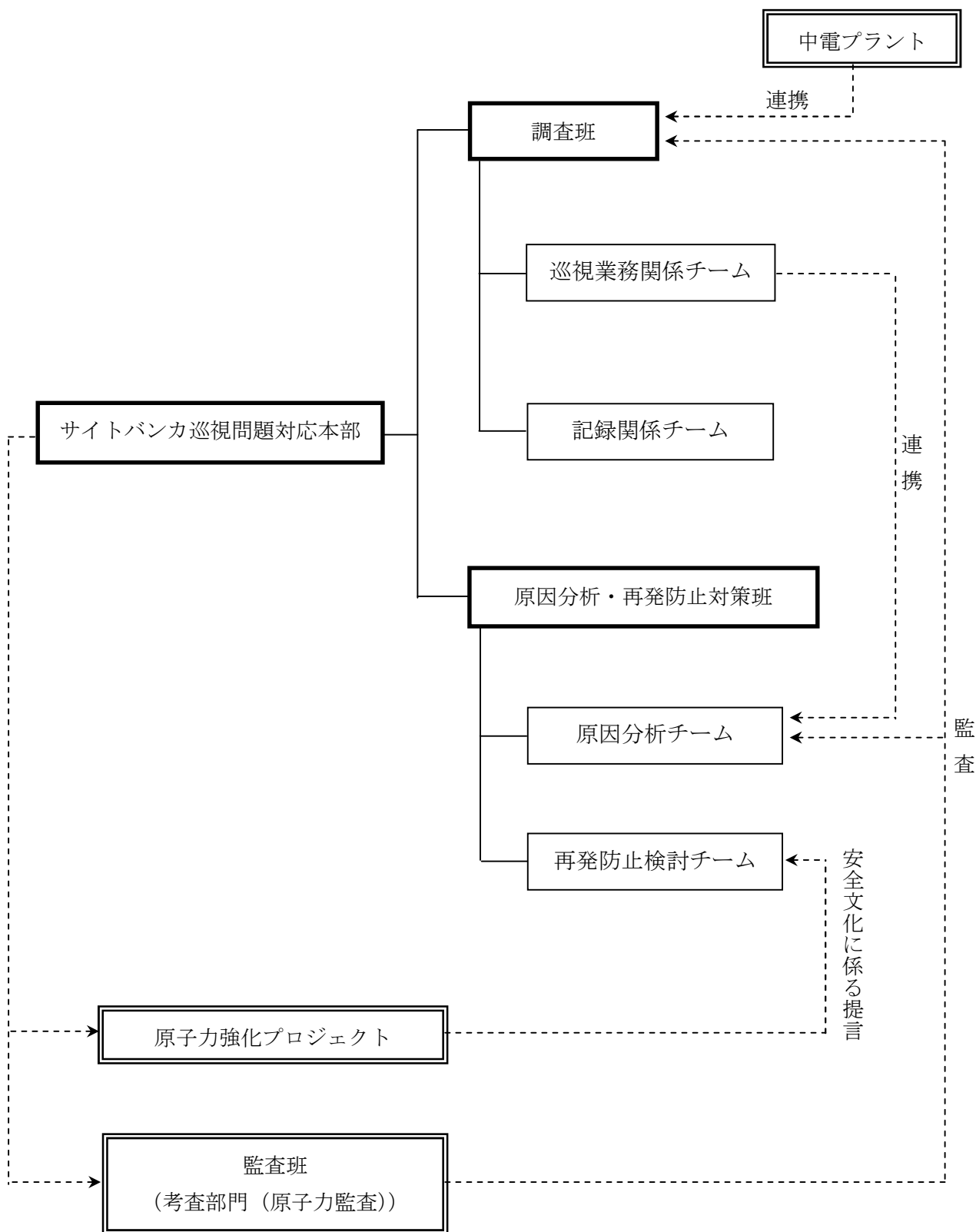


図 2-1 調査対応体制

表 2-1 各組織の責任者と主な役割

組織名称（責任者）	主な役割
サイトバンカ巡視問題対応本部 [本部長] 電源事業本部副本部長 （電源事業本部部長（原子力管理））	・ サイトバンカ巡視問題対応本部の総括 ・ 報告書のとりまとめ
調査班 （島根原子力発電所長）	・ 調査班の統括
巡視業務関係チーム （島根原子力発電所発電部長）	・ 本事案に関する事実確認 ・ 本事案の協力会社運転員が実施した巡視業務等の確認 ・ 類似事案の確認 （保安規定第 13 条，134 条に定める巡視業務の実施状況の確認）
記録関係チーム （島根原子力発電所技術部長）	・ 保安規定第 119 条，189 条に定める記録の適正性の確認 ・ 本事案および類似事案による不足している記録の補完
原因分析・再発防止対策班 （電源事業本部部長（原子力品質保証））	・ 原因分析・再発防止対策班の統括
原因分析チーム （島根原子力発電所品質保証部長）	・ 原因の調査・分析 （直接原因分析，根本原因分析）
再発防止検討チーム （島根原子力発電所品質保証部長）	・ 原因分析を踏まえた再発防止対策の策定 （業務プロセス，安全文化の視点）
監査班 （考査部門部長（原子力監査））	・ 調査班，原因分析チームの監査
原子力強化プロジェクト （原子力強化プロジェクト部長）	・ 原因分析を踏まえた再発防止対策に対する安全文化に係る提言

（備考）外部第三者からの意見・提言および助言

- ・ 調査結果（事実確認，原因分析，再発防止対策）は，原子力安全文化有識者会議および企業倫理委員会に報告し，意見・提言を受ける。
- ・ 根本原因分析および再発防止対策は，外部第三者組織の助言を受ける。

3. 本事案に関連する業務の流れ

実用炉規則第 80 条（発電用原子炉施設の巡視及び点検）ならびに、保安規定第 13 条（巡視点検）および第 134 条（巡視）の要求を踏まえた、島根原子力発電所サイトバンカ建物の巡視業務の流れを以下に示す。

（1）島根原子力発電所における巡視業務

島根原子力発電所においては、実用炉規則第 80 条（発電用原子炉施設の巡視及び点検）ならびに、保安規定第 13 条（巡視点検）および第 134 条（巡視）の要求事項を踏まえて、当社 QMS（品質マネジメントシステム）文書の 2 次文書「運転管理要領」、3 次文書「巡視点検要領書」および「運転管理手順書」に基づき、「通常パトロール^{※1}」、「重点パトロール^{※2}」および「高放射線区域パトロール^{※3}」によって、施設の機能状態を監視している。

このうち、保安規定に定める「巡視^{※4}」は、「毎日 1 回以上、原子炉施設全般」に対して「通常パトロール」として実施している。

なお、島根原子力発電所における通常パトロールの運用の変遷を添付資料(3)に示す。

※1：保安規定に基づき、プラントの安全安定運転のため確認するパトロール

※2：発電部の自主管理として、プラントの安全確保のため実施するパトロール

※3：高放射線区域（保安規定第 93 条および第 160 条第 1 項（1）線量当量率 1mSv/h を超える区域）で、施錠等で区別されている区域に係るパトロール

※4：3 次文書「巡視点検要領書」において、「巡視とは、運転員が原子炉施設の中のあらかじめ定められたルートを通りながら、原子炉施設全般について、中央制御室からの遠隔監視では検知できないような漏えいの有無、異音、異臭等の異常徴候を発見することをいう。」と定義

a. 巡視の対象範囲

巡視は、3 次文書「巡視点検要領書」に基づき、原子炉施設全般について、中央制御室からの遠隔監視では検知できないような漏えいの有無、異音、異臭等の異常徴候を発見することを目的に、原子炉設備、タービン設備、電気設備、所内ボイラ設備、廃棄物処理設備、サイトバンカ・焼却・熔融設備、純水・水ろ過設備および固体廃棄物貯蔵所を対象に、原子炉建物、タービン建物、廃棄物処理建物、制御室建物、サイトバンカ建物、固体廃棄物貯蔵所および屋外エリアの巡視を実施している。

また、3 次文書「巡視点検要領書」に、巡視対象施設における基本的な巡視ルートを定めたうえで、警報発報への対応や設備の補修作業による巡視ルート等の変更など、プラントの状況等によって、この順序に捉われることなく最適なルートにより巡視を実施することとしている。

なお、サイトバンカ建物管理区域内の基本的な巡視ルートを添付資料（4）に示す。

b. 巡視の体制

巡視は、協力会社に一部委託し、当社運転員および協力会社巡視員により、対象範囲を毎日1回以上行い、その結果を当直長に報告している。

(a) 当社と協力会社の巡視対象範囲（本事案発生時点）

実施者	対象範囲
当 社	原子炉設備，タービン設備，電気設備，所内ボイラ設備， 固体廃棄物貯蔵所（D棟）
協力会社	廃棄物処理設備，サイトバンカ・焼却・溶融設備， 固体廃棄物貯蔵所（A，B，C棟），純水・水ろ過設備

(b) 巡視の回数

巡視回数は、保安規定第13条（巡視点検）および第134条（巡視）において毎日1回以上巡視することを定め、3次文書「巡視点検要領書」に、原子炉設備，タービン設備，電気設備，所内ボイラ設備，純水・水ろ過設備および固体廃棄物貯蔵所^{※1}が1日1回，廃棄物処理設備は1日2回（土日・休日は1日1回），サイトバンカ・焼却・溶融設備は1日2回と規定していた。（本事案発生時点）

（添付資料（3）参照）

※1：固体廃棄物貯蔵所内部は、当社が1日1回、中央制御室監視カメラで確認していた。

c. 巡視の実施

当社運転員および協力会社巡視員は、巡視の実施にあたって、3次文書「巡視点検要領書」および「運転管理手順書」に基づき、パトロール支援システム^{※1}の携帯端末を携帯し、現場確認を実施する。現場確認を行い、携帯端末に、パトロールシート^{※2}へのレ点チェックや、巡視メモデータおよび異常状況写真を入力する。

携帯端末に入力されたパトロールシートのレ点チェック等のデータは、パトロール支援システムに転送および登録され、中央制御室に常駐する当直副長が確認・承認した後、当直長の確認・承認を得る。

※1：従前、紙のチェックリストを使用していたが、データ分析が困難な状況であったことから、パトロール業務の効率化・高度化を支援することを目的に、2012年5月から導入した。

なお、島根1号機は、2017年4月19日に廃止措置計画および廃止措置段階の保安規定が認可されたことを受けて、同年4月26日以降は、紙のパトロールシートにより巡視結果を記録し、当直副長および当直長の確認・承認を得る手順とした。

※2：巡視の実施を踏まえて、3次文書「巡視点検要領書」に基づき作成する記録である。保安規定で定める記録は、紙媒体として保管している。



パトロール支援システム
の携帯端末

d. 中央制御室における運転員の確保

現在、保安規定第 12 条（原子炉の運転員の確保）に従って、島根 2 号機は原子炉の運転中および定期事業者検査停止中において、また、保安規定第 133 条（運転員の確保）に従って、島根 1 号機は廃止措置中において、島根 1, 2 号機の運転操作、運転監視、巡視等に関する運転管理業務に従事するために、必要な人数の運転員（原子炉の運転に必要な知識を有する者）を、島根 1, 2 号機中央制御室に確保している。

島根 1, 2 号機で、1 班あたり表 3-1 に定める人数の者をそろえ、5 班以上編成した上で、2 交替勤務を実施することとしており、具体的な運転員の数および班編成は、2 次文書「運転管理要領」に基づき設定している。

なお、表 3-1 に、保安規定で規定する 1 班あたりの人数を示す。

表 3-1 運転員の確保人数

	原子炉の状態	確保人数※ ¹	うち、常時中央制御室に確保する人数※ ²
1 号機	廃止措置段階で、原子炉内に燃料がない状態	3 名以上	1 名以上
2 号機	運転、起動および高温停止の場合	3 名以上	2 名以上
	冷温停止および燃料交換の場合	2 名以上	1 名以上

※1：1 名は当直長とし、当直長は 1 号機および 2 号機を兼任

※2：当直長、当直副長、当直主任または運転士の職位にある運転員を確保

(添付資料 (5) 参照)

(2) 協力会社に委託する巡視業務

当社は、島根 1, 2 号機の放射性廃棄物処理設備（サイトバンカ建物：サイトバンカ・焼却・熔融設備、廃棄物処理建物：廃棄物処理設備）および屋外補助設備他の運転業務について、反復的な業務であり、専門的・集中的に外部能力を活用することが効率的であると判断し、協力会社に委託している。

この委託業務範囲※¹における運転業務は、中央制御室に常駐する当直長の管理のもとで、協力会社が実施する。

なお、この委託業務範囲には、固体廃棄物貯蔵所の巡視業務も含まれている。

※1：委託業務範囲は以下のとおり。

- 島根原子力発電所 1・2 号機 放射性廃棄物処理設備の運転業務
 - ・島根 1, 2 号機 液体・固体廃棄物処理設備の運転・巡視・点検
 - ・サイトバンカ設備、雑固体廃棄物焼却設備、雑固体廃棄物処理設備の運転・巡視・点検
- 島根原子力発電所 1・2 号機 屋外補助設備他の運転業務（2007 年 2 月から委託開始）
 - ・原水・水ろ過設備、純水設備、除染設備、重油タンク設備の巡視

以下に、本事案が発生した放射性廃棄物処理設備の運転業務（サイトバンカ建物および廃棄物処理建物）の実施状況を示す。

a. 業務委託の開始

(a) サイトバンカ建物

1984年6月のサイトバンカ建物（サイトバンカ設備）の竣工に合わせて、同月より、サイトバンカ設備の運転・巡視・点検について、中電プラント株式会社（当時：中電電気機工株式会社）への業務委託を開始した。その後、1984年7月の雑固体廃棄物焼却設備の運転開始や、2002年3月の雑固体処理設備（溶融設備、モルタル固化設備）の運転開始を受けて、これら設備も委託業務範囲に追加した。

また、2007年4月からは、固体廃棄物貯蔵所（A,B,C棟）の建物外部の巡視業務を委託業務範囲に追加した。

(b) 廃棄物処理建物

1988年4月からは島根1号機廃棄物処理設備の運転業務（液体・固体廃棄物処理設備の運転・巡視・点検）の委託を開始し、その後、島根2号機の運転開始を受けて、1989年2月からは島根2号機廃棄物処理設備の運転業務の委託を開始した。

b. 業務委託における巡視業務の実施

協力会社においては、当社が作成し協力会社に提示する「業務委託仕様書」の要求事項を踏まえて、品質文書^{*1}として「運転業務管理要領」および「運転業務運用手順書」を定め、当社から受託した運転業務を実施している。

なお、当社が「業務委託仕様書」において業務実施上の要求事項として3次文書「巡視点検要領書」を遵守することを要求していることを踏まえて、協力会社は、品質文書「運転業務運用手順書」に、当社から提示した3次文書「巡視点検要領書」を遵守し、巡視業務を実施することを規定している。

また、協力会社は、3次文書「巡視点検要領書」が改正された場合には、改正時に、協力会社巡視員への周知・教育を実施している。

なお、サイトバンカ建物および廃棄物処理建物の巡視回数は、以下のとおり。

（添付資料（3）参照）

※1：当社の要領書および手順書には、当社のQMS（品質マネジメントシステム）文書であることが分かるよう、文書体系で規定する「2次文書」、「3次文書」を記載し明示している。また、協力会社の要領書および手順書には、協力会社の品質マネジメントシステム文書であることが分かるよう「品質文書」を記載し明示している。

(a) サイトバンカ建物の巡視回数

運転業務委託開始以降、本事案が発生するまでの間、3次文書「巡視点検要領書」において、平日および土日・休日いずれも、巡視回数は1日2回（固体廃棄物貯蔵所は1日1回）^{*2}と規定していた。

※2：サイトバンカ建物の土日・休日の巡視回数は、土日・休日に、焼却炉および溶融炉の運転（2 交替または昼間のみ）を行う場合があったことから、平日の巡視回数と同様、1 日 2 回としていた。また、焼却炉および溶融炉の運転を行わない場合、巡視業務のみとなるが、焼却炉および溶融炉の運転を行う場合と同様の巡視回数としていた。

(b) 廃棄物処理建物の巡視回数

運転業務委託開始以降、3 次文書「巡視点検要領書」において、当初は平日および土日・休日いずれも、巡視回数は 1 日 2 回と規定していたが、廃棄物処理設備の運転状況を踏まえて、平日：1 日 2 回、土日・休日：1 日 1 回へ見直し^{※3}が行われ、本事案が発生するまでの間、当該巡視回数を規定していた。

※3：廃棄物処理建物の土日・休日の巡視回数の見直し時期については、資料が現存していないため確認できないが、パトロールシートが現存する 2002 年 4 月以降、平日は 1 日 2 回、土日・休日は 1 日 1 回である。

c. 業務委託における体制

2010 年 4 月以前は、土日・休日における午前・午後の業務体制の区分はなかったが、2010 年 4 月以降、平日は、サイトバンカ建物および廃棄物処理建物いずれも「8 時 50 分～17 時 20 分」、土日・休日は、廃棄物処理建物は「午前（8 時 50 分～12 時）」、サイトバンカ建物は「午後（13 時～17 時 20 分）」の業務体制を構築している。

(添付資料 (6) 参照)

(a) サイトバンカ建物における業務体制

①焼却炉および溶融炉が停止している場合

平日（8 時 50 分～17 時 20 分）は、協力会社運転副責任者^{※1}1 名と運転員^{※2}2 名の合計 3 名が、土日・休日（13 時～17 時 20 分）は、協力会社運転副責任者 1 名と運転員 1 名の合計 2 名が、サイトバンカ建物非管理区域のサイトバンカ制御室にて勤務し、運転・巡視・点検業務を実施する。

②焼却炉および溶融炉が運転している場合

8 時～24 時までの間、協力会社運転副責任者 1 名と運転員 2 名の合計 3 名が、サイトバンカ建物非管理区域のサイトバンカ制御室にて 2 交替勤務を実施する。

また、土曜日（8 時 50 分～17 時 20 分）に焼却炉および溶融炉を運転する場合、廃棄物処理建物の業務体制とは別に、協力会社運転副責任者 1 名と運転員 2 名の合計 3 名が運転業務を実施する。

(b) 廃棄物処理建物における業務体制

平日（8時50分～17時20分）は、協力会社運転副責任者1名と運転員4名の合計5名が、土日・休日（8時50分～12時）は、協力会社運転副責任者1名と運転員1名の合計2名が、廃棄物処理建物管理区域の廃棄物処理制御室にて勤務し、運転・巡視・点検業務を実施している。

※1：協力会社運転副責任者は、制御室に常駐し、放射性廃棄物処理設備の運転操作等の指揮監督を行っている。土日・休日の運転操作がない日の主な業務は、制御室の盤面監視や運転日誌等の帳票類の作成・確認となる。

※2：放射性廃棄物処理設備の運転業務において、力量に応じて、「運転員」および「補助運転員」に区分されており、協力会社運転副責任者の指揮の下、運転業務を実施している。

- ・運転員：巡視業務および現場機器操作の他に、サイトバンカ制御室での運転操作が実施できる要員
- ・補助運転員：巡視業務および現場機器操作が実施できる要員

なお、上記、協力会社の運転員および補助運転員が、日々の巡視業務を実施しており、本報告書では、巡視業務を実施する協力会社の運転員および補助運転員を、以下総称して「協力会社巡視員」と整理し記載する。

(c) 予定外の業務発生による時間外等が必要な場合の対応

予定された業務に対し、予定外の業務が発生した場合は、協力会社運転副責任者は、当直長へ連絡し、対応についての確認を受けることを、当社が作成し協力会社に提示する「業務委託仕様書」で求めている。この際、当直長は、必要により予定されていた一部業務の延期や一時的な増員・時間外での対応を、協力会社運転副責任者に要請する。

なお、当社からの要請または協力会社からの申請を受けて、一時的な増員・時間外による業務実施が必要となった場合でも、協力会社との業務委託契約に基づき、業務時間に応じた費用精算を行うことができることになっている。

d. 委託業務の実施状況の確認

当社は、3次文書「運転業務委託管理手順書」に基づき、放射性廃棄物処理設備の運転業務について、委託業務の実施状況を立会またはインタビューにより確認し、その結果を委託先の協力会社に通知することとしている。また、委託業務の実施状況確認において、当社において指摘事項を確認した場合は、その後、協力会社から提出された指摘事項に対する処置計画が妥当であることを確認することとしている。

委託業務の実施状況確認は、2か月に1回行っており、この中で、サイトバンカ建物や放射性廃棄物処理設備等の巡視に係わる確認として、平日の巡視に同行^{*1}（立会）またはインタビューにより「3次文書「巡視点検要領書」の遵守状況」、「巡視時の装備状況」等を確認している。

ただし、土日・休日は、実施状況の確認対象とはしていなかった。

※1：サイトバンカ建物巡視に同行した際の実施状況について、協力会社巡視員は、パトロール支援システムの携帯端末を携帯し、現場で巡視結果を携帯端末に入力していたこと、およびサイトバンカ建物管理区域の巡視時間は30分程度であったことを確認している。また、協力会社巡視員は、巡視のポイントも理解し、巡視に必要な力量を有していることを確認している。

(3) サイトバンカ建物における巡視の流れ

協力会社におけるサイトバンカ建物（固体廃棄物貯蔵所を含む）の巡視は、協力会社巡視員1名で、サイトバンカ建物の全域（管理区域、非管理区域）を1日2回（平日（8時50分～17時20分）：勤務時間内の午前1回/午後1回，土日・休日（13時～17時20分）：勤務時間内の午後2回），また，固体廃棄物貯蔵所A，B，C棟を，それぞれ1日1回，実施している。

なお，サイトバンカ建物（固体廃棄物貯蔵所を含む）の巡視については，3次文書「巡視点検要領書」および「運転管理手順書」に規定しており，協力会社は，これら文書に規定されている事項を遵守し，巡視を実施している。

a. 協力会社におけるパトロールシートの作成

協力会社巡視員は，3次文書「運転管理手順書」に基づき，パトロール支援システムの携帯端末を携帯して，現場確認を行い，巡視結果を携帯端末に入力しパトロール支援システムに転送および登録する。

協力会社運転副責任者は，3次文書「引継および周知手順書」に基づき，協力会社巡視員が携帯端末に入力しパトロール支援システムに転送および登録したデータを，中央制御室に常駐する当直長に業務を引き継ぐ前にシステムで確認する。

b. 当直長への業務引き継ぎ

業務引き継ぎは，当社の「業務委託仕様書」において協力会社運転副責任者が実施するよう要求しており，協力会社運転副責任者は，平日，土日・休日，いずれの日も，サイトバンカ建物の運転業務終了後，3次文書「引継および周知手順書」に基づき，運転状況および設備の異常の有無を確認した上で，直接，当直長に，パトロール支援システムに登録されたパトロールシートのデータ等を用いて業務を引き継ぐ。

当直長は，3次文書「引継および周知手順書」に基づき，協力会社運転副責任者から，業務を引き継いだ後，2次文書「運転管理要領」に基づき，パトロール支援システムに登録されたパトロールシートのデータの確認・承認プロセスに従って，当直副長の確認・承認に引き続き，確認・承認する。

当直長が確認・承認したパトロールシートは，発電部課長（第一発電），発電部長および原子炉主任技術者の確認を受けた後，保管される。

なお，パトロールシートの作成・承認・確認の流れを添付資料（7）に示す。

4. 調査結果

(1) 調査目的および内容

本事案に係る事実関係等の調査を以下のとおり実施した。

a. 協力会社における調査

- ① 本事案に係る協力会社巡視員（以下、当該日の協力会社巡視員（当該者）を「巡視員 A」という。）において、サイトバンカ建物の巡視業務のうち、管理区域に入域していないにも係らず、入域したとして、巡視記録が作成されたことについて、その行為に至った事実関係を調査した。
- ② 巡視員 A が実施した巡視に関する業務について、当該日以外にも同様な取扱いがなされていないかを調査した。
- ③ 管理区域に入域していないにも係らず、入域したとして、巡視記録が作成されたことを踏まえ、巡視員 A 以外の協力会社巡視員について、同様な取扱いがなされていないかを調査した。

なお、同様な事案が確認された場合には、その行為に至った事実関係を調査した。

b. 当社における調査

- ① 協力会社巡視員において、管理区域に入域していないにも係らず、入域したとして、巡視記録が作成されたことを踏まえ、当社運転員が実施する保安規定に定める原子炉施設の巡視業務について、同様な取扱いがなされていないかを調査した。
- ② 本事案が、保安規定に基づく記録において発生したことから、保安規定に基づく記録の作成において、同様な取扱いがなされていないかを調査した。

(2) 協力会社における調査結果

ここでは、協力会社から提出された「島根原子力発電所 サイトバンカ建物巡視業務の未実施に関する調査報告」(2020年4月20日)に基づく本事案および類似事案に関する協力会社における調査結果を整理するとともに、当社が実施した協力会社における調査結果の妥当性確認結果および協力会社巡視員が実施した巡視以外の業務に係る適切性確認結果を整理する。

a. 本事案に関する事実確認

(a) 確認方法

当該日のサイトバンカ建物の業務体制は、土日・休日体制で、協力会社運転副責任者(以下、当該日の運転副責任者を「運転副責任者 A」という。)と巡視員 A の 2 名体制で業務が実施された。

協力会社において、当該日におけるサイトバンカ建物の巡視業務の流れに沿って、巡視員 A の行為や動機等を聞き取りにより確認した。また、運転副責任者 A を含めた管理者が本事案を発見できなかった事実関係についても聞き取りにより確認した。

なお、事実関係の調査にあたって、サイトバンカ建物の巡視業務におけるタイムテーブルが手順書に明記・整理されているものではなかったことから、サイトバンカ建物の巡視業務の実施状況を把握する観点から、協力会社巡視員からの聞き取り等に基づき、協力会社において「協力会社におけるサイトバンカ建物の巡視業務タイムテーブル」を添付資料(8)のとおり整理した。

その結果、土日・休日におけるサイトバンカ建物の管理区域の 1 日 2 回の巡視にあたって、巡視パターンとして土日・休日の午後半日で、管理区域を 2 回に分けて実施する場合^{※1}と、管理区域を続けて 2 回実施する場合^{※2}があることが確認された。

また、巡視員 A の当該日の行動^{※3}を把握するため、「本事案に係る協力会社巡視員の当該日のタイムテーブル」として、巡視員 A の通常巡視パターンと当該日の巡視パターンを添付資料(9)のとおり、加えて、「本事案に関する事実確認」として、当該日から本事案が判明した日(2020年2月18日)までの事実関係を添付資料(10)のとおり整理した。

※1: 1 回目の巡視終了後、管理区域を退域し、一度、サイトバンカ制御室に戻り、再度、管理区域に入域し 2 回目の巡視を実施。

※2: 1 回目の巡視終了後、管理区域を退域せず、再度、2 回目の巡視を実施。

※3: 巡視員 A の当該日の行動に係る事実関係の確認にあたって、協力会社においては、複数の管理職のもとで、その行動の確認を実施した。

(b) 調査結果

ア. 調査の結果、巡視員 A が、管理区域に入域していないにも係らず、入域したとして、巡視記録を作成するに至った事実関係は以下のとおり。

【当該日における事実関係】

- 巡視員 A は、サイトバンカ建物の非管理区域の巡視において、通常は 40 分程度で行うところを、当該日はいつもより時間をかけて、約 90 分にて巡視を実施している。これについて、「今回の運転副責任者 A とは初めての組合せであり、過去、他の協力会社運転副責任者から巡視後にプラントデータに関して質問された経験があったので、今回の運転副責任者 A から、いろいろな質問(確認事項)をされるのではないかと思い、そのことに備えて普段より念入りに一つ一つの設備データを確認^{※1}しながら巡視をした」と回答している。
- 巡視員 A は、通常の巡視箇所は把握していたこと、および現場で採取するデータ等はメモに記載し持ち帰る対応を行っていたため、携帯端末を携帯しないまま巡視を実施している。
- 巡視員 A は、1 回目の巡視終了後、運転副責任者 A に「非管理区域の巡視の終了」を報告しているが、運転副責任者 A は、「巡視員 A より「巡視終了」の報告を受けて、非管理区域と管理区域の巡視が終了する程度の時間^{※2}も経過しており、管理区域も終わっているものと思った」と回答している。
- 運転副責任者 A は、巡視員 A に「引継事項の異常の有無」について質問しているが、この質問まで、当該日において運転副責任者 A が巡視員 A に、巡視について指示・確認(コミュニケーション)をしたことはなかった。
- 巡視員 A は、運転副責任者 A からの質問に対して「異常なし」と事実とは異なった報告をした。巡視員 A は、この時の心境について「自分は運転副責任者 A から仕事ができる、もしくは巡視を任せられているとの期待感を持たれており、その期待に応えるためとっさに嘘をついた」と回答している。
- 巡視員 A は、運転副責任者 A へ「異常なし」と答えてしまったので、今さら管理区域の巡視を実施できないと考えてしまった。また、「巡視しないといけないことは分かっていたが、法令違反になるとは思わなかった」と回答している。
- 巡視員 A は、「巡視を自分に任せてくれている運転副責任者 A の期待を裏切ってしまうことになるため、事実とは異なった報告を改めることができなかった。また、巡視員 A は、「引継事項の異常の有無」を運転副責任者 A から聞かれなかったら、管理区域の巡視を実施するつもりだった」とも回答している。
- 巡視員 A は、「当該日を含め、過去、上司・先輩・同僚から「休日は巡視の必要がない」等との指示・指導を受けたことはない」と回答している。

※1: 「普段より念入りに一つ一つの設備データを確認した」とは、非管理区域の冷却水ポンプや空気圧縮機等の設備全般の圧力や流量、温度といった各種データを普段より念入りに確認したという趣旨である。

※2: 非管理区域と管理区域の巡視が終了する程度の時間としては、他の協力会社巡視

員への確認結果も踏まえて、約 90 分程度と想定しており、通常であれば、非管理区域と管理区域の両方の巡視が終了していると判断できる時間であったため、管理区域の巡視も終わっているものと思ったものである。

イ. 運転副責任者 A^{※1}，ライン管理者^{※2}4 人（担当課の現課長および前課長，グループ長 2 人）に対して，巡視員 A が，管理区域に入域していないにも係らず，入域したとして，巡視を実施したとする記録を作成し報告を行っていたことを発見できなかった事実関係に係る聞き取り調査結果は表 4-1 のとおり。

※1：運転副責任者 A は，補助運転員で 2 年と運転員で 8 年の経験を経て，協力会社運転副責任者として 15 年の業務経験を有する。

※2：ライン管理者とは，協力会社運転課の課長およびグループ長をいう。

表 4-1 運転副責任者 A およびライン管理者による聞き取り調査結果

聞き取り先	調査結果
運転副責任者 A	<ul style="list-style-type: none"> ・巡視員 A より管理区域も含め「異常なし」との報告を受けたと認識しており，この報告に全く不審を抱くことはなかった。 ・当該日の巡視員 A の様子についても特に変わった様子は見られなかった。 ・当該日を含め「巡視を早めに切り上げる」ような発言はしていない。
ライン管理者 (4 人)	<ul style="list-style-type: none"> ・委託業務の要求事項や内容は，職場懇談会（定例の課内会議）等で所属員に対して説明している。また，保安規定の必要性等について，発注者の要求事項に基づき年度教育計画を作成し教育を実施している。 ・巡視員 A が管理区域内巡視を実施していなかったことを事案発覚まで知らなかった。 ・適切に巡視をしたかどうかは今の業務運営の仕組みでは分からない。 ・仮に自分が当該日の運転副責任者の立場であったとしても，今回のように巡視員より「異常なし」と巡視報告を受けたら（巡視の全てを実施したものと）信用する。

b. 協力会社巡視員における類似事案の調査

(a) 確認方法

ア. パトロールシートとの突合せ

巡視員 A が実施した当該日以外の巡視業務において、同様な取り扱いがなされていないか、また、巡視員 A 以外の協力会社巡視員において、同様な取り扱いがなされていないかを、パトロールシートと他の帳票（管理区域への入退域データ）とを突合せた。

パトロールシートと他の帳票との突合せの結果が整合しなかった場合には、整合しなかった協力会社巡視員に対して、事実関係を聞き取りにより確認した。

【調査対象業務】

- ① サイトバンカ建物（サイトバンカ・焼却・溶融設備）の巡視業務
- ② 島根 1, 2 号機廃棄物処理設備の巡視業務

【調査対象期間】

- ① サイトバンカ建物の巡視業務

パトロールシートが現存する 2002 年度以降（2002/4/1～2020/2/16）※1
（当初は、「発電設備総点検後の 2007 年度以降（2007/4/1～2020/2/16）」としていたが、サイトバンカ建物の巡視業務に類似事案が確認されたため、当社からの追加要求によりサイトバンカ建物の巡視に係る調査対象期間をパトロールシートが現存する 2002 年度まで遡って調査を実施することとした。）

※1：パトロールシートの保管期間は、2003 年 10 月 1 日の実用炉規則改正に伴い、2004 年 5 月 21 日の保安規定施行以降、「1 年間」から「巡視または点検を実施した施設または設備を廃棄した後 5 年が経過するまでの期間」となったもの。

- ② 島根 1, 2 号機廃棄物処理設備の巡視業務

発電設備総点検後の 2007 年度以降（2007/4/1～2020/2/16）

イ. アンケート調査

協力会社巡視員（現在、協力会社に在籍する巡視員経験者）に対して、アンケート調査を実施した。

(b) 調査結果

調査を行った結果は、以下のとおり。

ア. パトロールシートとの突合せ結果

サイトバンカ建物（サイトバンカ・焼却・溶融設備）および島根 1, 2 号機廃棄物処理設備の巡視業務におけるパトロールシートと、管理区域への入退域データとの突合せを実施し、パトロールシートに記載された協力会社巡視員が実際に管理区域に入域しているかを確認した。

①サイトバンカ建物に係る巡視業務の確認結果

巡視員 A について、当該日以外の、平日および土日・休日について、管理区域の入退域データが確認できなかった日は無いことを確認した。

巡視員 A 以外の協力会社巡視員についても、過去、平日および土日・休日のサイトバンカ・焼却・溶融設備に係る巡視業務における管理区域の入退域データを確認した結果、土日・休日の巡視において管理区域の入退域データが確認できない日があることを、表 4-2 のとおり確認した。

また、平日および土日・休日の管理区域内の巡視に係る滞在時間を確認した結果、土日・休日の管理区域内の巡視において、管理区域には入域しているものの、管理区域内の滞在時間に短いもの（10 分^{*1}未満のもの）があることを、表 4-3 のとおり確認した。

なお、管理区域の入退域データが確認できなかった日の協力会社巡視員に対して、事実関係を聞き取りにより確認した。

※1：パトロールシートに記載された担当者名の管理区域入域実績は確認できたが、管理区域内の入域時間（滞在時間）が短い日が確認されたため、3 次文書「巡視点検要領書」における基本的な巡視ルートに従って巡視した場合に要する標準的な巡視時間 30 分程度に対し、最短ルートでひと通り巡視できる目安時間を 10 分と設定し、入域時間が 10 分未満であった日を短かった日として抽出した。

入域時間が 10 分であれば、固体廃棄物貯蔵プール、溶融炉室およびモニタ室、回転機器およびデータ採取箇所を中心に、最短となる巡視ルートでエリア単位での巡視は可能であると判断した。

なお、サイトバンカ建物管理区域内巡視ルート（想定される短時間巡視ルート）を添付資料（11）に示す。

表 4-2 巡視業務に係る調査
(管理区域の入退域データが確認できなかった日)

項 目	内 容
管理区域の入退域データが確認できなかった巡視対象	サイトバンク建物 管理区域内の巡視
管理区域の入退域データが確認できなかった日数	32 日 (全て土日・休日, 焼却炉・溶融炉停止中)
管理区域の入退域データが確認できなかった協力会社巡視員の人数	8 人 (巡視員 A (当該者) を含む)
内 訳 (協力会社巡視員)	巡視員 A : 1 日 (当該者) 巡視員 B : 17 日 巡視員 C : 2 日 巡視員 D : 3 日 (退職者) 巡視員 E : 4 日 巡視員 F : 3 日 巡視員 G : 1 日 巡視員 H : 1 日 (退職者)

(備考) 協力会社巡視員の各個体を表すため、英字標記で示す。
年度別の発生状況は、添付資料 (12) の表 1 を参照。

表 4-3 巡視業務に係る調査
(管理区域内の滞在時間が短かった日)

管理区域内の滞在時間	日数 (全て土日・休日, 焼却炉・溶融炉 停止中)	協力会社巡視員の人数
3 分未満	0 日	合計 : 16 人
3 分~4 分未満	5 日	巡視員 B : 6 日 巡視員 K : 11 日
4 分~5 分未満	15 日	巡視員 C : 9 日 巡視員 L : 6 日
5 分~6 分未満	13 日	巡視員 D : 16 日 巡視員 M : 16 日
6 分~7 分未満	7 日	巡視員 E : 7 日 巡視員 N : 2 日
7 分~8 分未満	14 日	巡視員 F : 14 日 巡視員 O : 1 日
8 分~9 分未満	15 日	巡視員 G : 3 日 巡視員 P : 1 日
9 分~10 分未満	29 日	巡視員 I : 1 日 巡視員 Q : 3 日
合計 (10 分未満)	98 日	巡視員 J : 1 日 巡視員 R : 1 日

(備考) 協力会社巡視員の英字標記は、各個体を表すため、表 4-2 からの通し。
年度別の発生状況は、添付資料 (12) の表 2 を参照。

②島根 1, 2 号機廃棄物処理設備に係る巡視業務の確認結果

過去、島根 1, 2 号機廃棄物処理設備に係る巡視業務において、管理区域の入退域データが確認できない日は無いことを確認した^{※2}。

※2：島根 1, 2 号機廃棄物処理設備の巡視業務に従事する協力会社運転副責任者および協力会社巡視員は、管理区域に入域し、廃棄物処理設備の巡視業務に従事するとともに、巡視を実施しない時間帯は管理区域内の廃棄物処理制御室に待機する。

このため、協力会社運転副責任者および協力会社巡視員の管理区域の入退域データが確認できない日がなかったことから、廃棄物処理設備に係る巡視業務が実施されているものとする。

なお、サイトバンカ建物の巡視業務に従事する協力会社運転副責任者および協力会社巡視員は、非管理区域のサイトバンカ制御室に待機する。このため、管理区域の巡視業務を実施するためには、サイトバンカ制御室（非管理区域）から管理区域に入域する必要がある。したがって、管理区域の入退域データが確認されなかった場合には、管理区域の巡視業務が実施されていないものと判断される。

イ. アンケート調査結果

類似事案の有無を確認するため、協力会社巡視員（現在、協力会社に在籍する巡視員経験者）36 人に対してアンケート調査を実施した。

なお、調査結果（アンケートの回答結果）は、以下のとおり。

- 巡視員 A^{※1}は、「巡視していないにも係らず巡視したという報告をした」、また、巡視員 B^{※1}は、「そのような報告をしたかもしれない」と回答している。
- 約 6 割（18 人/32 人、サイトバンカ建物巡視従事経験なし 4 人を除く）の協力会社巡視員が、「サイトバンカ建物管理区域の巡視を 1 回/日しか、しなかったことがある」と回答している。
- 約 6 割（19 人/32 人、サイトバンカ建物巡視従事経験なし 4 人を除く）の協力会社巡視員が、「土日・休日における巡視 2 回/日（午後）は、時間的に余裕がない」と回答している。
- 協力会社巡視員全員^{※2}が「サイトバンカ建物の巡視を実施しないことが保安規定違反（もしくは法令違反）であるとの認識がある」と回答している。
- 約 5 割（16 人/32 人、サイトバンカ建物巡視従事経験なし 4 人を除く）の協力会社巡視員が「決められたルートや発注者要求^{※3}に基づくサイトバンカ建物の巡視を実施しなかったことがある」と回答している。
- 約 3 割（11 人/31 人、サイトバンカ建物巡視従事経験なし 4 人およびパトロール支援システムの携帯端末の使用経験なし 1 人を除く）の協力会社巡視員が「サイトバンカ建物の巡視前に、携帯端末をチェックしてシステムに転送したことがある」と回答している。

※1：「表 4-2 巡視業務に係る調査（管理区域の入退域データが確認できなかった日）」における管理区域の入退域データが確認できなかった協力会社巡視員。

※2：巡視員 A は、本事案発生直後の聞き取り調査（2020 年 2 月 21 日）で「巡視しな

いといけないことは分かっていたが、法令違反になるとは思わなかった」と回答しており、アンケート調査（2020年2月25～27日で実施）では「認識あり」と回答。

※3：「発注者要求」とは、当社が提示する「業務委託仕様書」および3次文書「巡視点検要領書」等で定める巡視に関する当社要求事項を意味する。このアンケートの趣旨は、当社からの巡視における要求事項への理解状況を確認するというものである。

ウ．類似事案に係る協力会社巡視員への聞き取り調査

(ア) 類似事案に該当する協力会社巡視員への聞き取り調査

管理区域の入退域データが確認できなかった当時の協力会社巡視員7人（巡視員Aは除く）のうち退職者2人を除く、5人への聞き取り調査結果は表4-4のとおり。

表4-4 協力会社における管理区域の入退域データが確認できなかった協力会社巡視員への聞き取り調査結果

聞き取り先	調査結果
巡視員 B (17日)	<ul style="list-style-type: none"> ・回数や日付は記憶にないが、実施しなかったことは身に覚えがある。 ・サイトバンカ制御室での突発的な業務※1が発生し、その対応に追われ巡視時間が不足したため、管理区域に入域する時間を確保することができないことがあった。また、当時は管理区域の入退域記録を確認されることがなく、入域しなくても気づかれることがなかった。 ・サイトバンカ設備については、平日は毎日巡視しているため設備の状態をよく把握しており、加えて休日等に機器の状態が大きく変わることがないことから、休日等は非管理区域だけ巡視しておけばよいとの感覚があった。 ・巡視以外の予定外の業務※1の実施において、業務分担は明確でなく、運転副責任者から業務を任せられれば実施する。 ・土日・休日において、運転副責任者が事務所に戻り、サイトバンカ制御室を不在にしたため、制御室から離れられなくなり、巡視に行けないことがあった。
巡視員 C (2日)	<ul style="list-style-type: none"> ・その当時（6年以上前）の記憶がないので何とも言えない。 ・巡視をしなかった理由も、記憶にない。
巡視員 E (4日)	<ul style="list-style-type: none"> ・10年以上前のことなので記憶にない。 ・巡視をしなかった理由も、記憶にない。
巡視員 F (3日)	<ul style="list-style-type: none"> ・意図的に（巡視）しなかったことはない。 ・（10年以上前のことなので）正直、記憶にない。
巡視員 G (1日)	<ul style="list-style-type: none"> ・（15年以上前のことなので）記憶にない。

※1：「突発的な業務」や「予定外の業務」についての具体的な業務としては、警報発報等への対応、土日・休日明けに予定される補修作業に係る作業票の内容確認や、その準備（系統隔離・水抜き等に伴う隔離範囲検討および操作禁止タグの作成）が該当する。

(イ) 管理区域内の滞在時間が短かった協力会社巡視員への聞き取り調査

管理区域内の滞在時間が短かった協力会社巡視員 16 人のうち、巡視員 C (9 日), E (7 日), F (14 日), L (6 日) および N (2 日) の 5 人^{*1}への聞き取り調査を行い、その結果は以下のとおり。

() の日数は、管理区域内の滞在時間が 10 分未満であった日数

【聞き取り調査結果】

- 「作業準備等の巡視以外の予定外業務があった場合、巡視を実施する時間が少なくなり、管理区域の巡視を短時間で実施せざるをえないこともあった」と回答している。
- 「休日は異常がないものと思い込んでいたため、サイトバンカ建物の巡視を短時間で実施したことがあったかもしれない」と回答している。
- 管理区域内の滞在時間が短かった日の協力会社巡視員の巡視ルートを確認したところ、「固体廃棄物貯蔵プール、モニタ室を中心に、回転機器およびデータ採取箇所を含めて重点的な巡視をしていた」と回答している。

※1：協力会社においては、管理区域内の滞在時間が短かった日について、2010～2019 年の期間で 14 日、2002～2009 年度の期間で 84 日、発生していることを考慮し、滞在時間が短かった日が多い 2009 年度以前の当時の協力会社巡視員（退職者を除く）5 人を代表に聞き取り調査を実施した。

c. 協力会社における調査結果の妥当性確認

協力会社の調査結果については、2020 年 4 月 20 日付け「島根原子力発電所 サイトバンカ建物巡視業務の未実施に関する調査報告書（最終報告）」にて報告を受けた。

協力会社の事実確認調査にあたって、計画段階では、パトロールシートと他の帳票（管理区域への入退域データ等）の突合せ方法や期間（調査対象期間）、聞き取り調査方法等、都度、必要な調整を講じてきた。また、実施・結果段階においては、調査班が、パトロールシートと他の帳票との突合せが適切に実施されているか、アンケート調査が適切に実施されているか等を、直接、帳票類を確認するとともに、協力会社調査チームへの聞き取り確認を通じて、適切に調査が実施されていることを確認した。

なお、協力会社が実施した調査結果は、弁護士による第三者視点での検討が行われ、「運転員 A をはじめとする運転経験者全員へのアンケート調査および上司等の関係者への聞き取り調査をはじめ、受託している運転委託業務すべてにおいて、残存データによる事実確認が可能な期間まで遡って調査を行っており、本件に関わる事実調査として必要かつ十分なもので、適切な対象設定であるとともに、事実調査が適切に実施されていることを確認した」との見解^{*1}が出されていることを確認している。

※1：2020 年 6 月 12 日付け「『島根原子力発電所サイトバンカ建物巡視業務の未実施に関する調査報告書（最終報告）』に対する社外検証意見書」

(a) サイトバンカ建物の管理区域内の巡視パターンの適切性

土日・休日におけるサイトバンカ建物の管理区域内の1日2回の巡視にあたって、巡視パターンとして午後半日で、1回目の巡視終了後、管理区域を退域し、サイトバンカ制御室に戻り、再度、管理区域に入域し2回目の巡視を実施する場合（管理区域の巡視を2回に分けて実施）と、1回目の巡視終了後、管理区域を退域せず、再度、2回目の巡視を実施する場合（管理区域の巡視を続けて2回実施）があることが確認された。

管理区域の巡視を続けて2回実施されていたことは、当社の「業務委託仕様書」において、1日2回の巡視方法まで規定していなかった点から、当社の仕様要求を満足していなかったとは言えない状況であるが、効果的な巡視の実施という点では改善すべき点があった。

なお、今回の巡視業務の未実施に係る原因分析、再発防止対策を講ずることで、巡視の適正化を図り、効果的な巡視となるよう、必要な改善処置を講ずる。

(b) 管理区域内の滞在時間が短かった日の巡視の適切性

土日・休日におけるサイトバンカ建物の管理区域内の巡視において、管理区域には入域しているものの、管理区域内の滞在時間が短かったもの（調査目安時間として設定した10分未満のもの）が98日あることが確認された。

3次文書「巡視点検要領書」における基本的な巡視ルートに従って巡視を実施した場合に要する目安時間を10分と設定し、調査結果を整理したものであるが、固体廃棄物貯蔵プール（3FL）、溶融炉室（2FL）およびモニタ室（1FL）を中心に、エリア単位の巡視は実施されていたものと考え、巡視業務の未実施には当たらないものとするが、基本的な巡視ルートに従った巡視を原則として求めている点では、当社の仕様要求を満足していたとは言えない状況であった。

今回の巡視業務の未実施に係る原因分析、再発防止対策を講ずることで、基本的な巡視ルートに従った巡視が実施されるものと考えており、適切な巡視となるよう、必要な改善を講じていく。

なお、当社において、管理区域内の滞在時間が短かった協力会社巡視員のうち、協力会社による聞き取り調査対象に含まれておらず、滞在時間が短かった日数の多かった巡視員M（16日）およびK（11日）の2人に加えて、巡視員L（6日）の3人に対して、根本原因分析における事実確認のため、管理区域内の滞在時間が短かった視点で、直接インタビューを実施した。

3人への聞き取り調査結果は、表4-5のとおり。

（ ）の日数は、管理区域内の滞在時間が10分未満であった日数

表 4-5 当社における管理区域内の滞在時間が短かった協力会社巡視員
に対するインタビュー結果

聞き取り先	内 容
巡視員 M (16 日)	<ul style="list-style-type: none"> ・正直，覚えていないが，忙しかった等の理由があったと思う。 ・モニタ，空調系，補助ブロアおよびコンプレッサ等の休日に稼働している機器を見たと思う。 ・意図的に短くしたことはないと思うので，何かイレギュラーな対応が発生して管理区域に入る時間が短くなったと思う。
巡視員 K (11 日)	<ul style="list-style-type: none"> ・休日は，設備がほとんど停止していて状態に変化がないため，巡視ルートを通る程度で巡視していたと思う。 ・翌日の作業準備に時間を取られて，巡視が短時間になる可能性がある。 ・昔の巡視は端末がなく，パトロールシートを見てまわるものであったので，時間は今よりかからなかった。 ・パトロールシートが変更され，設備も増えているため，今の方が巡視時間は増加している。
巡視員 L (6 日)	<ul style="list-style-type: none"> ・休日は，焼却炉が稼働していないため，稼働機器が限られるので，短時間になったと思う。 ・休日は，簡単に巡視するという訳でなく，大切な部分のポイントは押さえて見ていたという意識がある。

(c) 1日2回の巡視要求に対し，1回のみであった日の巡視の適切性

現在，協力会社に在籍する協力会社巡視員を経験した者 36 人に対するアンケート調査において，約 6 割（18 人/32 人，サイトバンク建物巡視従事経験なし 4 人を除く）の協力会社巡視員が，「サイトバンク建物管理区域の巡視を 1 回/日しか，しなかったことがある」と回答していることについて，保安規定に定める 1 日 1 回以上の巡視は満足しているものの，1 日 2 回の巡視を実施するという，当社の仕様要求は満足していない状況^{*1}であった。

確認された本件については，分析対象行為として抽出し，根本原因分析を行い，必要な再発防止対策を講ずる。

なお，当社において，1 日 2 回の巡視要求に対し 1 回のみ巡視しか実施されていなかった日があることを踏まえて，協力会社運転課に在籍する現職の協力会社運転副責任者 5 人および協力会社巡視員 5 人に対して，根本原因分析における事実確認のため，直接インタビューを実施した。

10 人への聞き取り調査結果は，表 4-6 のとおり。

※1：1 日 2 回の巡視要求に対し，1 回のみであったと想定される日

サイトバンク建物の巡視業務は，平日および土日・休日ともに，1 日 2 回の巡視を，当社の「業務委託仕様書」において要求していた。しかしながら，本事案および類似事案を受けて実施した協力会社巡視員への聞き取り調査から，1 日 1 回しか巡視を実施していないとの回答が確認された。

管理区域への入域回数が 1 回の場合に，管理区域を退域せず連続して 2 回巡視してい

る場合もあることから、1日1回しか巡視を実施していない日を特定することは困難な状況であるため、一定の仮定の下で推定した結果、調査期間である2002年度以降（2002年4月1日～2020年2月16日）において、以下の状況であることを確認した。

- ・ 管理区域への入域回数が1回の場合、管理区域を退域せず連続して2回巡視している場合があることから、1日1回しか管理区域の入退域データが確認できなかった日の管理区域の入域時間が20分未満(1回の巡視目安時間を10分と設定)の場合には、巡視が1日1回しか実施されなかったと推定され、その日数が「283日」であることを確認した。
- ・ 「283日」には、「表4-3 巡視業務に係る調査（管理区域内の滞在時間が短かった日）」で整理した98日のうち89日を含む。（98日のうち9日は、管理区域への入域回数は1日2回であるが、いずれの回も管理区域の入域時間が10分未満であったものである。）
- ・ なお、管理区域への入域回数が1日2回であるが、管理区域の入域時間が1回は10分を超え、1回は10分未満（巡視目安時間を10分と設定）である日が確認されているが、その日数が「39日」あることを確認した。

表4-6 当社における1日2回の巡視要求に対し、1回のみの巡視に係る協力会社巡視員に対するインタビュー結果

聞き取り先	内 容
協力会社 運転副責任者 (5人)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1回入域して2回巡視している。 ・ 時間がない場合は、1回だけ巡視したこともある。作業準備のために時間を割いていることもある。 ・ 短時間で2回巡視しても意味がないとは思っていた。今思えば、巡視業務を軽視していたのだと思う。 ・ 1回の入域で2回巡視していた。時間を置かずに2回巡視しても意味はないと思っていた。 ・ トラブル対応などで時間がなくなり、1回しか巡視しなかったことは多分あった。
協力会社 巡視員 (5人)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1回入域して2回巡視している。 ・ トラブル対応などがあれば、2回目は回転機器などに絞って巡視することもあった。 ・ 2回巡視はせず、1回の巡視でしっかり見ていた。 ・ 1回入域して、1回のみ巡視するパターンが多い。 ・ 2回巡視するには時間的に厳しい。また、1時間前に巡視したものをまた巡視しても意味がないという気持ちはあった。 ・ 時間を置かずに2回巡視しても意味がないと思い、1回の巡視に留めたこともあった。 ・ 時間的に厳しいこともあり、1回を念入りに巡視していた。 ・ 2回巡視は、気持ちの面でしっかり見る気がしなかった。 ・ 土日・休日の巡視は、1回/日で良いと言われたことがある。 ・ 時間外勤務を禁じるような指示はなく、必要ならば行っていた。

d. 協力会社巡視員が実施した巡視以外の業務に係る適切性確認

本事案および類似事案に係る協力会社巡視員が実施した巡視以外の業務について、不適切な業務が行われていないことを確認した。

(a) 巡視員 A が実施した業務の適切性確認

巡視員 A は、2018 年 4 月に入社し、2019 年 1 月に補助運転員の資格を取得以降、サイトバンカ設備に係る巡視および現場機器操作業務以外の業務には従事しておらず、これまで不適合や操作ミスを起こしていないことを確認した。

(b) 巡視員 A 以外の協力会社巡視員が実施した業務の適切性確認

協力会社巡視員が実施する業務には、サイトバンカ・焼却・溶融設備、廃棄物処理設備等の運転操作業務がある。

運転操作は、操作の結果が表示灯などで機器の状態変化が確認でき、また、記録計や運転監視用計算機により後から各種データを確認できるなど、制御盤等で客観的に第三者が実施状況を確認できるため、操作していないにも関わらず、操作したとするような不適切な業務を行うことはできないことを確認した。

(3) 当社における調査結果

ここでは、本事案を受けて調査した当社運転員が実施する巡視状況を整理する。

a. 確認方法

(a) パトロールシートとの突合せ

当社運転員において、本事案と同様な取り扱いがなされていないかを、パトロールシートと他の帳票（管理区域への入退域データ等）とを突合せた。

【調査対象業務】

- 島根 1, 2 号機原子炉関係およびタービン関係の巡視

【調査対象期間】

- 発電設備総点検後の 2007 年度以降（2007/4/1～2020/2/21）

(b) 調査票による類似事案の有無の確認

発電設備総点検後の 2007 年度以降、運転員認定があった者（現在の在職者 188 名（退職者を除く））に対して、調査票による類似事案の有無の確認を実施した。

b. 調査結果

(a) パトロールシートとの突合せ結果

発電設備総点検後の 2007 年度以降の島根 1, 2 号機原子炉関係およびタービン関係のパトロールシートと管理区域の入退域データを照合した結果、管理区域の入退域データが確認できない日は無いことを、表 4-7 のとおり確認した。

ただし、島根 1, 2 号機原子炉関係およびタービン関係のパトロールシートに記載された担当者名の入域が確認できなかった日および管理区域内の滞在時間（入域時間）が調査目安時間より短かった日^{※1}が確認されたが、パトロールシートに記載された担当者に代わって、巡視を実施したと想定される運転員の管理区域の入退域データにより、当該担当者に代わって巡視（代務者による巡視^{※2}）が実施されているものと推定^{※3}した。

※1: プラント状況等を考慮し、個別に代務者による巡視が含まれるかどうかの確認を行うために、調査目安時間を 30 分と設定し、管理区域内の滞在時間（入域時間）が 30 分未満であった日を短かった日として抽出した。

※2: 代務者^{※※1}による巡視

※※1: 代務者とは、当直副長の指示等により、巡視担当者に代わって巡視を実施する者（運転員資格認定を有する者（原子炉の運転に関する実務の研修を受け、運転員の技術レベルを満足する者））をいう。

パトロールシートにおける担当者の氏名を記載する者は、巡視結果に責任を持つ者として指名された者（以下「巡視担当者」という。）としており、日々の当直業務開始のミーティングにおいて、巡視の実施体制を含め当直内で確認、共有される。

巡視に際しては、巡視担当者自身が巡視を実施しパトロールシートを作成するが、運転操作対応等の他の当直業務等で巡視ができなくなった場合や、発電部に新たに配属さ

れた社員（新入社員，当直業務の経験のない転入社員）への OJT（巡視等の実務教育）への対応で巡視を代わるようになった場合には，巡視担当者は，代務者に巡視の一部または全部の実施を依頼し，その巡視結果を確認しパトロールシートを作成する。この場合，巡視担当者自身は巡視を実施していないが，巡視担当者として，代務者による巡視結果を確認しパトロールシートの担当者欄に氏名を記載する。

「代務者による巡視」を行う場合は，巡視を依頼された者（代務者）が確実に巡視を実施し，巡視を依頼する者と依頼される者の間で，巡視結果の確認・報告がなされる。

ただし，巡視担当者に代わって巡視を実施する際の取扱いについては，具体的な取決め事項（手続き，記録の残し方）を QMS に明文化しているものではなかった。

※3：代務者による巡視の推定

「代務者による巡視」に係る業務引き継ぎ記録等が作成されていないため，巡視担当者に代わって，誰が巡視を実施したのかについてエビデンスをもって確認することができなかったことから，代わりに巡視を実施したと想定される担当者の管理区域の入退域データにより，パトロールシートに記載された担当者に代わって巡視（代務者による巡視）が実施されていると推定している。

表 4-7 当社運転員による巡視業務に係る調査

	1号機	2号機	備考
確認対象日数 (①+②+③+④)	4,710 日	4,710 日	2007/4/1～2020/2/21
①パトロールシートに記載された巡視担当者が巡視を行った日数	4,694 日	4,687 日	パトロールシートに記載された担当者名の入域が確認できた日数
②代務者による巡視を行ったと推定した日数	14 日	17 日	パトロールシートに記載された担当者名の入域が確認できなかった日数
③代務者による巡視が含まれると推定した日数	2 日	6 日	パトロールシートに記載された担当者名の滞在時間（入域時間）が 30 分未満 ^{※4} の日について，プラント状況等を考慮し代務者による巡視が含まれると推定した日数
④類似事案の日数	0 日	0 日	協力会社で確認された事案と類似する事案の日数
代務者による巡視が実施されていると推定した日数	39 日 ^{※5}		1号機および2号機の②+③の合計日数

※4：パトロールシートに記載された担当者名の管理区域入域実績が確認できても，滞在時間（入域時間）が 30 分^{※2}未満の場合には，時間的に見て代務者による巡視が含まれる場合があると考えられるため，プラント状況等を考慮し，個別に代務者による巡視が含まれるかどうかの確認を行うために設定した今回の調査目安時間

※※2：調査目安時間として設定した管理区域内の滞在時間（入域時間）30分は、巡視場所やプラント状況（運転中、停止中）、また、運転員個々の経験等により巡視時間の長短はあるが、プラント運転中の2号機原子炉建物を対象に、巡視を一通り実施するのに必要と考えられる時間として設定したものである。

プラント運転中は、運転している機器が多く、また、待機機器も機能要求が求められる機器が多くあることから、巡視に要する時間や巡視範囲も考慮し、2号機原子炉建物を代表に、一通り巡視するのに必要と考えられる時間を設定したものである。一方、プラント停止中は、運転している機器が少なく、点検のために水抜きされている系統が多くなることから、巡視範囲を考慮すると、プラント運転中に比べ、巡視時間は短くなる。

なお、プラント運転中と停止中で、中央制御室における運転員の確保人数は変わるものの、プラント状況を踏まえて適切な人数を確保することとしている。

※5：「表4-7 当社運転員による巡視業務に係る調査」における代務者による巡視が実施されていると推定した39日は、保安規定で定める1日1回の巡視を満足しているかどうかの観点で整理した日数である。

調査対象期間において、パトロールシートに記載された担当者名の入域が確認できなかった日および管理区域内の滞在時間（入域時間）が短かった日として抽出した結果、表4-7で整理した代務者による巡視が実施されていると推定した39日を含め、142日あることを確認した。

なお、上記39日を除く103日の整理状況は以下のとおり。

- ・ 調査対象期間のうち、2007年4月1日から2010年1月20日においては、1日2回の巡視を実施していた時期である。1日2回の巡視のうちいずれか1回で、パトロールシートに記載された巡視担当者の氏名が管理区域の入退域データで確認され、管理区域内の滞在時間（入域時間）が調査目安時間30分を超過していることが確認できた40日（1号機：14日、2号機：26日）は、1日1回の巡視を満足していることを推定できることから、表4-7の整理対象外とした。
- ・ 巡視担当者の管理区域内の滞在時間（入域時間）が、調査目安時間30分未満であった63日は、プラント状況（運転中、停止中）、また、運転員個々の経験等を確認した結果、巡視担当者が全ての巡視を実施したものと推定した。

(b) 調査票による類似事案の有無の確認

発電設備総点検後の2007年度以降、運転員認定があった者のうち、2020年3月時点の在職者188人（退職者除く。ただし、2020年6月以降は、188人のうち1名は長期休養中のため確認対象外。）を対象に、調査票および聞き取りによる確認を実施した。

ア. 2020年3月に実施した、「島根原子力発電所 サイトバンカ建物巡視点検業務の未実施に伴う類似事案に係わる調査票」による確認

「巡視をしていないにも関わらず、巡視したという虚偽報告をしたことがありますか」という質問調査に対し、虚偽報告をしたことがあると回答した者はいなかった。（188人全員が、虚偽報告をしたことはないと回答）

イ. 2020年6月に実施した、「島根原子力発電所 サイトバンカ建物巡視業務の未実施に伴う類似事案に係わる調査票（追加調査）」による確認

代務者による巡視は、過去より実施されてきたものではあるが、具体的な取決め事項はQMSに明文化しているものではなかった。また、代務者に係る記録等を作成し保存することまで実施していなかったため、代務者による巡視の実態把握等を目的に、調査票および聞き取りによる追加の質問調査を実施した。

(ア) 代務者による巡視の実態把握

代務者による巡視に係る実態把握等を目的に、以下の質問事項について調査票による調査と聞き取りによる事実関係確認を実施した。

- ① 今回の巡視業務の未実施事案が判明する以前から、巡視を実施しないことが保安規定違反となることの認識があるか。
- ② 巡視担当者が、巡視の実施が困難となった場合、代務者に代わることが出来る運用があることを知っているか。
- ③ 巡視担当者として代務者に巡視の一部または全部を依頼したことがあるか。その巡視結果を、代務者に確認してパトロールシートに記載しているか。
- ④ 代務者として巡視担当者から巡視の一部または全部を依頼されたことがあるか。その巡視結果を、巡視担当者に報告しているか。
- ⑤ パトロール支援システムを使用して巡視を実施したことがあるか。

【事実確認結果】

- 今回の巡視業務の未実施事案が判明する以前から、巡視を実施しないことが保安規定違反となることの認識について、調査対象者187人全員が持っていた。
- 巡視担当者が巡視の実施が困難となった場合、代務者に代わることができる運用があることについて、約8割（152人/187人）の者が知っていた。なお、代務者に代わることができる運用があることを知らなかったと回答した約2割（35人/187人）の者は、経験年数5年以下であった。
- 「巡視担当者として代務者に巡視の一部または全部を依頼したことがあるか」について、約4割（80人/187人）の者が、代務者に巡視を依頼したことがあ

った。また、「代務者として巡視担当者から巡視の一部または全部を依頼されたことがあるか」について、約 5 割 (87 人/187 人) の者が、代務者として巡視を依頼されたことがあった。

- 「代務者による巡視」の実施について、上長への報告を覚えていない者および報告を行っていない者は、代務を依頼した者で約 4 割 (28 人/80 人) , 代務者として巡視を実施した者で約 4 割 (36 人/87 人) であった。
- 「代務者による巡視」の実施について、巡視担当者は、代務者からその巡視結果の報告を受けて、パトロールシートを作成していた。
- パトロール支援システムを使用して巡視を行ったことが無いと回答した者は、187 人中 58 人^{※1}であった。また、パトロール支援システムを使用して巡視を実施したことがあると回答した 129 人全員が、巡視前に、携帯端末をチェックしてシステムに転送したことはなかった。

※1：パトロール支援システムの使用経験

58 人のうち 6 人は、パトロール支援システム運用開始 (2012 年 5 月) 以降も発電部に在籍していたものの、システムの利用機会がないまま他部署に異動する等、システムの使用経験がないと回答している。

(イ) 代務者による巡視が実施されたと推定した日の巡視の実施確認

代務者による巡視が実施されたと推定した日 (以下「代務実施日」という。) の 39 日における、巡視担当者および代務者と推定した者の調査票の回答と、推定結果を確認し、代務を依頼した者および代務を実施していると推定した者、ならびに代務実施日に関係する者に聞き取りを実施した。

代務者と推定した者の管理区域の入域時間と、調査票および聞き取り結果から、代務実施日 39 日については、代務者による巡視が以下のとおり実施されたものと推定した。

- 巡視担当者が、警報発報に伴う処置、運転操作対応等の他の当直業務等を実施するために、巡視ができなくなったことから、巡視担当者に代わって巡視を実施した場合
- 発電部に配属された新入社員への OJT (巡視等の実務教育) ^{※1}の対応として、巡視担当者に代わって巡視を実施した場合
 - ・ 当直副長等が、OJT として、新入社員を同行させ、巡視担当者に代わって巡視を実施した場合
 - ・ 当直副長等の指導の下 (巡視の実施状況を確認しながら) , OJT として、新入社員を巡視させたうえで、別の運転員が実施状況を確認する形で、巡視担当者に代わって巡視を実施した場合
 - ・ 新入社員が、2 月 1 日の当直体制変更前に、運転員資格認定を受けたことから、OJT として、巡視担当者に代わって巡視を実施した場合

※1：新入社員の OJT (実務教育)

発電部に配属された新入社員は、翌年 2 月から通常の巡視および定例業務が

単独で出来るよう、一定の期間（6か月以上）、当直業務における実務教育を通じて、必要な知識、技能を習得させることとしており、12月には、巡視が単独で出来ること等の運転員認定に必要な力量要件を満たすよう指導する。

2020年3月および2020年6月に実施した調査結果から、調査対象者全員が、本事案および類似事案が判明する以前から、巡視を実施しないことが保安規定違反となることの認識を持っていることおよび、巡視をしていないにも関わらず、巡視したという虚偽報告をしたことがある者はいないことを確認した。

「代務者による巡視」を実施する場合は、巡視担当者および代務者の間で巡視結果の確認が行われ、パトロールシートが作成されていることを否定する結果は確認されなかったこと、ならびに代務実施日について、推定した代務者による巡視の実施を否定する結果は確認されなかったことから、代務者による巡視が実施された日においても巡視が実施されていると推定した。

（４）保安規定に定める記録に係る業務の確認

本事案が、牽制が効かない1名で行われた業務であったことおよび、客観的な確認が行われなかったこと、ならびに保安規定に規定する記録に係る業務において発生したことを受けて、保安規定第119条（記録）および第189条（記録）に定める記録について、その適正性を確認した結果、本事案が確認された巡視記録以外に適正性が確認できないものはなかった。

（添付資料（13）参照）

（５）調査結果のまとめ

a. 協力会社における本事案および類似事案に係る取扱い

（a）調査結果を踏まえた本事案および類似事案に対する考え

調査を行った結果、本事案に加えて、2002年4月1日から2020年2月16日の期間（パトロールシートが現存する期間）において、協力会社が実施するサイトバンカ建物（サイトバンカ・焼却・溶融設備）の巡視業務のうち管理区域内の巡視について、管理区域に入域していないにも係らず、入域したとして、巡視記録が作成されていた日が、32日（全て土日・休日、焼却炉・溶融炉停止中）あることが確認されたことから、実用炉規則第80条および保安規定第13条に係る要求事項である「1日1回以上の巡視の実施」を満足するものではなかったことを確認した。

また、実用炉規則第67条（記録）および保安規定第119条（記録）に係る要求事項である「記録を適正に作成し、保存する」を満足するものではなかったことを確認した。

なお、サイトバンカ建物の巡視業務のうち管理区域内における土日・休日の巡視において、「管理区域には入域しているものの、管理区域内の滞在時間が短い者」や、「管理区域の巡視を1回/日しか、実施しなかった者」を確認したことから、本件は、改善を図っていくべき事項と考え、本事案および類似事案の原因分析、再発防止対策の策定の中で、必要な改善処置を講ずる。

(b) 本事案および類似事案に係る安全性への影響

サイトバンカ建物の巡視業務のうち、管理区域内の巡視が行われていないと判断される 32 日分について、各種放射線モニタ等の当時の記録を確認したところ、特に、異常を示す記録は確認されなかった。

この結果から、サイトバンカ建物の管理区域内の巡視が実施されていなかったものの、原子力安全に影響を及ぼすものではなかったと考える。

(添付資料 (13) 参照)

b. 当社運転員による巡視に係る取扱い

当社運転員による巡視について、パトロールシートに記載された担当者名（巡視担当者）の管理区域への入域実績が確認できなかった日および管理区域内の滞在時間（入域時間）が調査目安時間より短かった日が確認されたが、巡視担当者に代わって巡視を実施する「代務者による巡視」が実施されたものと推定できることから、実用炉規則第 80 条および保安規定第 13 条、第 134 条に係る要求事項に基づく巡視が実施されていたものとする。

なお、当社運転員による巡視について、巡視担当者に代わって巡視を実施する「代務者による巡視」が実施されていると推定できるものの、代務者による巡視に係る具体的な取決め事項について、QMS に明文化しているものではなく、また、代務者による巡視に係る業務引継ぎ記録等を作成していない状況であった。

このため、パトロールシートに記載する担当者名と実際に巡視した者に相違があること、また、代務者による巡視を明確に証明する記録類がない状況であることから、必要な是正処置を講じていく必要があることを確認した。

今後、当社運転員による巡視業務の管理体制の改善を目的に、不適合等の管理活動の中で、原因分析を行ったうえで、パトロールシートに記載する担当者名と、代務者による巡視に係る具体的な取決め事項を、QMS に明文化したうえで、代務者による巡視に係る業務引継ぎ記録等を作成し保存する等、必要な是正処置を講じていく。

なお、代務者による巡視の取扱いに係る原因分析および原因分析を踏まえた是正処置を講じていくにあたっては、別途、個別のアクションプランを策定し、確実に取り組んでいく。また、その実施状況を確認のうえ評価結果を作成し、考査部門の確認を受けたうえで、経営層にその状況を報告する。また、その実施状況を収集し、改善状況の分析結果を含め、半期を目安に原子力安全文化有識者会議に報告し意見・提言を受けるとともに、企業倫理委員会からも意見・提言を受ける。

5. 組織的関与に関する調査

本事案および類似事案に係る組織的関与の有無について、協力会社において事実確認ならびに、関係する協力会社巡視員、運転副責任者 A および協力会社運転課のライン管理者への聞き取り調査が実施され、評価が行われた。調査の結果、組織的関与が疑われるような形跡は認められず、組織的関与はなかったものと判断された。

なお、組織的な関与の有無を含めて、協力会社における調査結果については、弁護士による第三者視点での検証を受けていることを確認した。

また、協力会社における調査結果を踏まえて、当社の監査班において、第三者的な視点から、直接、本事案および類似事案に係わる協力会社関係者への聞き取り調査を行い、調査の結果、組織的関与が疑われるような形跡は認められず、組織的関与はなかったものと評価した。

(1) 協力会社における評価

協力会社調査報告書において、事実確認ならびに、関係する協力会社巡視員、運転副責任者 A およびライン管理者からの聞き取り調査を行っている。(協力会社における調査のうち、本事案に関する事実確認：4. (2) a. (b) ア、イおよび協力会社巡視員における類似事案の調査：4. (2) b. (b) ウ (ア) を参照)

結果、ライン管理者は積極的に関与あるいは黙認したような形跡や動機は認められず、また、上司からの指示等の組織的な関与で管理区域の巡視を実施しなかったことも認められないとの評価がなされ、本事案および類似事案に関して組織的な関与はないものと判断された。

(2) 協力会社調査における弁護士の検証

協力会社においては、協力会社調査報告書について、弁護士による第三者的視点での検証が実施されている。

その中で、組織的関与の有無の検証については、「本件に関する客観的な事実確認や関係者の聞き取り調査結果から、上長等の指示のもとに行われたことや、上長等が事実を知っていながら黙認していたなどの事実はなく、これを指示・黙認する動機も考えられないことから、組織的な関与は認められないと判断する」との見解が出されている。

(3) 監査班による検証

協力会社で行った組織的関与の調査結果を確認するため、当社の監査班において、本事案および類似事案に係る、巡視員 A (当該者)、巡視員 B (未巡視回数が最も多く、協力会社の聞き取り調査において巡視をしなかったことを明確に回答している協力会社巡視員)、運転副責任者 A (本事案における運転副責任者であって、類似事案における巡視員 C) およびライン管理者 (過去、グループ長も経験した、現在の担当課長) の 4 人に、直接、聞き取り調査を行った結果、表 5-1 に示すとおり、組織的関与が疑われるような発言はなかった。

なお、聞き取り調査においては、組織としての指示・指導があったかを確認することを目的に、「上司・先輩として指示・指導したことがあるのか」と「上司や先輩から指示・指導を受けたことがあるのか」について質問を行った。

表 5-1 監査班による聞き取り調査結果

聞き取り先	調査結果
巡視員 A (当該者)	<ul style="list-style-type: none"> ・当該日を含め、上司・先輩・同僚から「休日は巡視の必要がない」との指示・指導を受けたことはない。 ・委託の内容については、教育で聞いた。 ・委託の内容は把握していたが、当時は巡視をしないことが法令違反になるとの認識はなかった。
巡視員 B	<ul style="list-style-type: none"> ・時間がなかつたりとかで、管理区域内の巡視を軽視して行かなかったことはある。最初からやらなくていいと考えていたのではない。 ・上司・先輩・同僚から「休日は巡視の必要がない」との指示・指導を受けたことはない。 ・委託の内容については、教育で聞いた。 ・巡視をしないことが法令違反になると認識していたが、あまり重大には認識できていなかった。
運転副 責任者 A	<ul style="list-style-type: none"> ・巡視員 A が巡視していないことは、事象が発覚して初めて知った。 ・上司・先輩・同僚から「休日は巡視の必要がない」との指示・指導を受けたことはない。また、部下・同僚に指示・指導したこともない。 ・当該日を含め「巡視を早めに切り上げる」ような発言はしていない。 ・委託の内容は、教育で受けたことも講師として実施したこともある。 ・巡視をしないことが法令違反になると認識していた。
ライン 管理者 (1人)	<ul style="list-style-type: none"> ・巡視員 A 他が巡視していないことは、事象が発覚して初めて知った。 ・上司・先輩・同僚から「休日は巡視の必要がない」との指示・指導を受けたことはない。また、部下・同僚に指示・指導したこともない。 ・当該日を含め「巡視を早めに切り上げる」ような発言はしていない。 ・運転責任者の時には、毎年、翌年度の委託業務を受ける前に仕様書の内容を全員へ周知する場を設けるので、その時には自分でやっていた。グループ長、課長になってからは、同席して補足することがあれば説明していた。教育は、運転責任者の立場の時までは自分でやることはあった。 ・巡視をしないことが法令違反になると認識していた。

また、協力会社調査報告書に対する弁護士の外検意見書にて、弁護士による第三者視点の外検が実施され、組織的関与は認められないと判断していることを確認した。

(弁護士の外検意見書については、協力会社における調査結果の妥当性確認：4. (2) c.を参照)

以上の結果から、組織的関与が疑われるような形跡は認められず、組織的関与はなかったものと評価した。

6. 原因分析

本事案および類似事案の原因分析にあたっては、業務プロセスや組織的な要因の有無、また、協力会社巡視員の意識面を含めた多様な観点で、その原因（直接原因のみならず、根本原因を含む）を分析する。

（1）原因分析手順

事実確認結果を受け、原因を分析する。具体的手順は以下のとおり。

なお、根本原因分析については、（一社）日本電気協会の「原子力安全のためのマネジメントシステム規程（JEAC4111-2013）の適用指針（JEAG4121-2015）」に例示されている根本原因分析手法「HINT/J-HPES^{※1}」を用いた。

※1：Human Performance Incidents Analysis Tool / Japanese Version of Human Performance Enhancement System

a. 直接原因分析

- ① 関係資料の確認により事実関係を整理し、事象関連図を作成することで問題点を抽出する。（添付資料（14）参照）
- ② 抽出した問題点（要因）について、要因分析シートを作成し、直接原因分析を実施し、直接原因を特定する。（添付資料（15）参照）

b. 根本原因分析

- ① 直接原因分析の結果、関係資料の確認および関係者へのインタビューにより事実関係を整理し、事象関連図を作成することで問題点を抽出する。（添付資料（18）参照）
- ② 抽出した問題点（要因）について、要因関連図を作成し、組織要因も考慮し、根本原因を特定する。なお、根本原因ではないが、分析の過程において、除去しておくべき要因があれば、直接原因として特定する。（添付資料（19）参照）

（2）直接原因分析結果

「島根原子力発電所 サイトバンカ建物の巡視業務の未実施」における不適合の内容（分析対象行為）は、以下の2点である。

○ 分析対象事象 1

協力会社は、サイトバンカ建物の巡視業務を当社要求通りに実施しなかった。

○ 分析対象事象 2

当社は、協力会社にサイトバンカ建物の巡視業務を当社要求通りに実施させることができなかった。

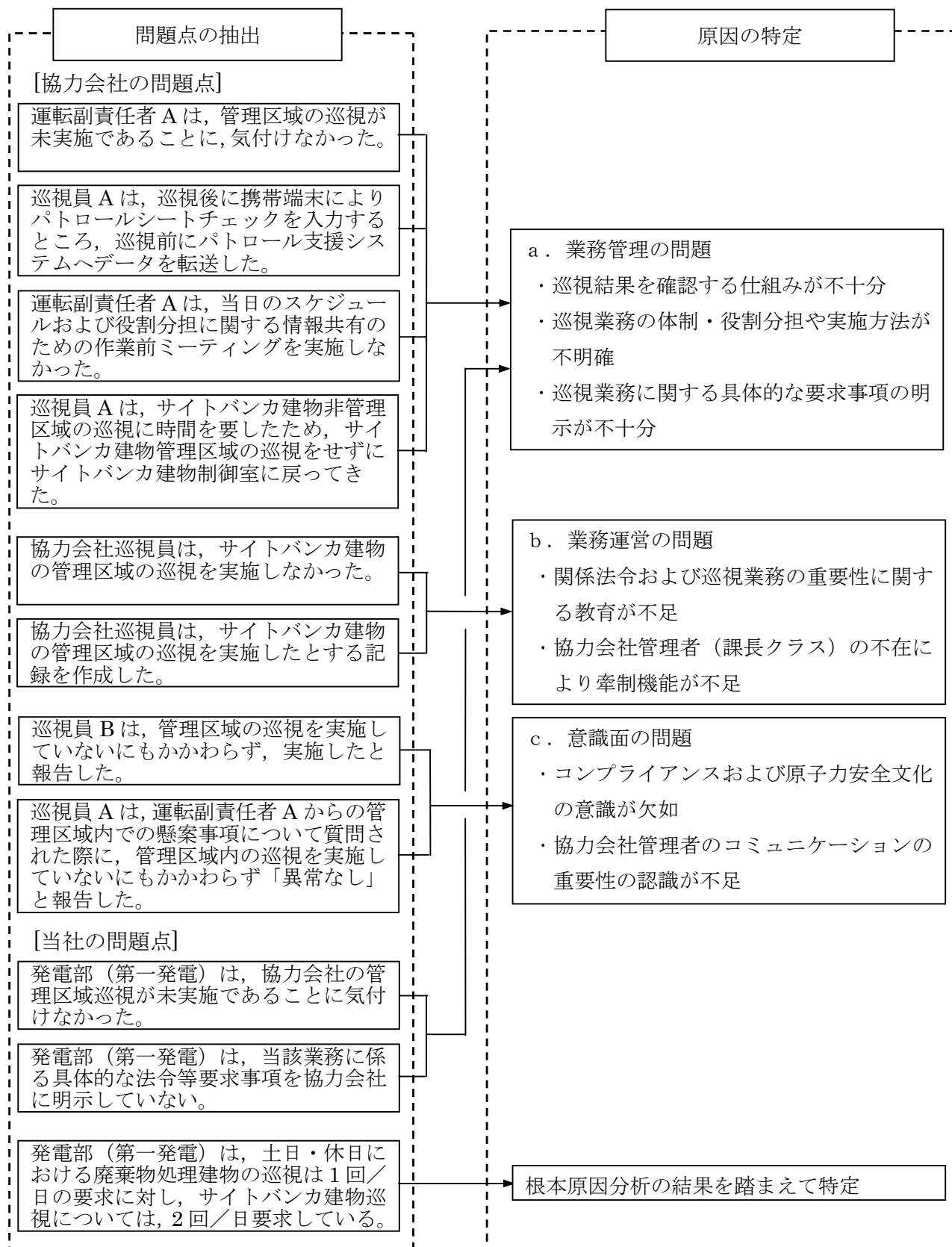
事実確認ならびに協力会社巡視員，運転副責任者 A および協力会社運転課のライン管理者からの聞き取り等により，直接原因分析^{※1}を実施した結果，本事案および類似事案から抽出した問題点に対する直接原因を以下の視点で整理した。

- a. 業務管理の問題
- b. 業務運営の問題
- c. 意識面の問題

※1：巡視員 A および B 以外の協力会社巡視員は，未巡視の事象から時間が経過し，聞き取り調査（表 4-4 協力会社における管理区域の入退域データが確認できなかった協力会社巡視員への聞き取り調査結果）を実施しても当時の記憶がなく有用な証言が得られなかったため，巡視員 A および B を代表して原因分析を行った。

《問題点の抽出と直接原因の特定》

抽出した問題点に対する原因を下図に示す。



a. 業務管理の問題

サイトバンカ建物の巡視は、協力会社巡視員 1 名で建物全域（管理区域、非管理区域）を 1 日 2 回巡視することになっており、巡視にあたっては、パトロール支援システムの携帯端末を携帯し、現場確認を行い、パトロールシートへのレ点チェックや、巡視メモデータ・異常状況写真の採取を実施することとしていた。

入力されたパトロールシートのレ点チェック等のデータは、携帯端末から直接、パトロール支援システムに転送されるが、協力会社運転副責任者は、転送されたデータに加えて、運転状況および設備の異常の有無について、中央制御室に常駐する当直長に業務を引き継ぐ前に確認することとしていた。

当直長は、3 次文書「引継および周知手順書」に基づき、協力会社運転副責任者から、直接、パトロールシート等を用いて業務引き継ぎを受けることとしていた。

これら業務管理の面における主な原因は、以下のとおりである。

- 協力会社運転副責任者は、巡視結果について、自己申告以外に確認する手段や手順書がなかった。
- 協力会社運転副責任者は、パトロール支援システムに転送されたデータ（サイトバンカ巡視記録）を確認することとしているが、この記録は、協力会社運転副責任者の承認を得る様式にはなっておらず、関与が不十分であった。
- 当直長が、協力会社運転副責任者から引き継がれるものに、パトロールシートのエビデンスとなるものはなく、引き継ぎに疑いを持つ手段を持っていなかった。
- サイトバンカ業務における協力会社運転副責任者、協力会社巡視員の業務的な役割分担が協力会社の手順書に明確にされていなかった。
- 協力会社において、作業前のミーティング（当日のスケジュールおよび役割分担に関する情報共有）を行う基準が明確でなかった。
- 3 次文書「巡視点検要領書」にサイトバンカ建物における基本的な巡視経路を規定し、協力会社はこれを遵守することを求めていたが、協力会社においてサイトバンカ建物巡視は、個人毎のやり方に任せられていたため、数パターンの巡視が行われており、手順書の標準的な巡視ルートが遵守されていなかった。
- 当社からの調達要求で遵守する法令等が明記されていなかった。

【直接的な原因】

○ 直接原因 1-1-1

協力会社運転副責任者の巡視結果を確認する仕組みは、手順書に記載されておらず、巡視員の自己申告を確認しているのみであり、不十分だった。

[協力会社の問題]

○ 直接原因 1-1-2

協力会社において、巡視業務の体制・役割分担や実施方法等が手順書で明確にされておらず、巡視が巡視員任せであった。

[協力会社の問題]

- 直接原因 1-2
当社の巡視結果の確認する仕組みは、パトロールシートのみであり、エビデンスを確認しておらず、不十分だった。 [当社の問題]
- 直接原因 1-3
委託仕様書で具体的な要求事項の明示が不十分だった。 [当社の問題]

b. 業務運営の問題

土日・休日のサイトバンカ建物の巡視体制は、協力会社運転副責任者と協力会社巡視員の2名であり、業務運営の面において配慮すべきであったが、協力会社巡視員は管理区域の巡視を実施しないまま、巡視を実施したとする記録を作成した。

これに至った業務運営の面における主な原因は、以下のとおりである。

- 巡視員 A (当該者) は、管理区域の巡視を実施しないことが法律違反となることを知らなかったとのことであり、協力会社における関係法令および巡視業務の重要性に関する教育が不足していた。
- 協力会社巡視員は、巡視をしなかった理由として、「土日・休日等に機器の状態が大きく変わることがないと考えた。」や「予定外作業が発生し、巡視より、予定外作業準備を優先した。」を挙げており、巡視業務の重要性を理解していなかった。これは、協力会社の管理者が、協力会社運転副責任者および協力会社巡視員に対しサイトバンカ建物巡視業務の重要性の意識付けを行っていなかったためである。
- 協力会社運転副責任者は、土日・休日は発電所構内の協力会社事務所に行ってサイトバンカ制御室を不在にすることがあった。これは、土日・休日は協力会社の管理者(課長クラス)が不在であり、協力会社運転副責任者に対する牽制機能が働かなかったためである。

【直接的な原因】

- 直接原因 2-1
協力会社の関係法令および巡視業務の重要性に関する教育が不足していた。 [協力会社の問題]
- 直接原因 2-2
協力会社は、土日・休日に管理者が不在であり、協力会社運転副責任者に対する牽制機能が不十分だった。 [協力会社の問題]

c. 意識面の問題

巡視員 A (当該者) を含む 8 名の協力会社巡視員が、土日・休日のサイトバンカ建物における管理区域の巡視において、巡視を実施していないにもかかわらず、巡視を実施したとして記録を作成しており、協力会社の運転部門において意識面の問題があった。

これらが生じた主な原因は、以下のとおりである。

- 巡視員 A（当該者）が、運転副責任者 A からの管理区域内での懸案事項について質問された際に、管理区域の巡視ができていないことを言うべきではあったが、運転副責任者 A とのコミュニケーションが取れておらず、言い出しにくい雰囲気であったことから、「巡視を任されているのに巡視で確認していない。」とは言い出せなかった。このような雰囲気になっていたのは、協力会社運転副責任者が、コミュニケーションの重要性を認識していなかったためである。
- 巡視員 A（当該者）は、「巡視を実施していないことを運転副責任者 A に知られたいくなかった。」と回答していること、巡視員 B は、「巡視未実施は後で明るみに出なければ問題ないと考えた。」と回答している。これらの回答は、協力会社巡視員は、企業の一員として、「事実を率直に報告する責任」があることの認識が低かったためである。

【直接的な原因】

○ 直接原因 3-1

協力会社の運転部門において「事実を率直に報告する責任」があるとの認識が低く、コンプライアンスおよび原子力安全文化の意識が欠如していた。

[協力会社の問題]

○ 直接原因 3-2

協力会社運転副責任者がコミュニケーションの重要性を認識していなかった。

[協力会社の問題]

(3) 根本原因分析結果

根本原因分析を実施した結果、本事案および類似事案から抽出した問題点に対する根本原因を、当社および協力会社のそれぞれの視点で整理した。

(添付資料 (18), (19), (20) 参照)

a. 関係者へのインタビュー

当社において、根本原因分析における事実確認のため、本事案および類似事案に係る関係者に直接インタビューを実施した。

(a) 当社

発電部 (第一発電) 関係者	10 人
(内訳)	
・ 発電部長	1 人
・ 課長 (第一発電)	1 人
・ 課長代理 (第一発電)	2 人
・ 当直副長 (前副長 (業務))	1 人
・ 担当者 (サイトバンカ運用管理担当)	2 人
・ 発電部 OB (課長経験者)	3 人

(うち、1 人は、現在の協力会社運転課長)

(b) 協力会社

運転課	15 人
(内訳)	
・ 前運転課長	1 人
・ グループ長	1 人
・ 運転責任者	1 人
・ 運転副責任者	2 人
・ 運用副責任者	1 人
・ 巡視員 (運転副責任者有資格者)	3 人
・ 巡視員	6 人

b. 分析対象行為

当社および協力会社、それぞれの視点で、分析対象行為を整理した。

(a) 当社の視点

サイトバンカ建物の巡視業務が未実施であったことに対して、「当社は、協力会社にサイトバンカ建物の巡視業務を当社要求通りに実施させることができなかった」とする不具合状態について、当社視点での分析対象行為を以下のとおり整理した。

- ①発電部（第一発電）は、業務委託仕様書等で、巡視に関する要求事項を明確に示しておらず、協力会社に委ねていた。（任せきりになっていた。）
- ②当直長および発電部（第一発電）は、協力会社の管理区域巡視が未実施であることに気付かなかった。
- ③発電部（第一発電）による協力会社のサイトバンカ建物等の巡視の実施状況確認は、2か月に1回行っていたが、土日・休日の実施状況を把握できていなかった。（問題を発見できなかった。）
- ④発電部（第一発電）は、自らもしくは協力会社からの巡視回数の適正化に係る改善への対応を実施しなかった。
- ⑤当社から協力会社に対するコンプライアンス意識、原子力安全文化醸成に係る啓発活動は、協力要請に留まっていた。

(b) 協力会社の視点

サイトバンカ建物の巡視業務が未実施であったことに対して、「協力会社は、サイトバンカ建物の巡視業務を当社要求通りに実施しなかった」とする不具合状態について、協力会社視点での分析対象行為を以下のとおり整理した。

- ⑥協力会社巡視員は、サイトバンカ建物の巡視を標準的な時間より短い時間で実施した。（1回の管理区域への入域で、続けて2回巡視することを含む。）
- ⑦協力会社巡視員は、サイトバンカ建物の管理区域の巡視を2回実施するところ、1回しか実施しなかった。
- ⑧巡視員 B は、サイトバンカ建物の管理区域の巡視を実施しなかった。
- ⑨巡視員 A（当該者）は、サイトバンカ建物の管理区域の巡視を実施しなかった。
- ⑩協力会社運転副責任者は、長期に亘り管理区域の巡視が未実施であることに、気付かなかった。
- ⑪運転副責任者 A は、管理区域の巡視が未実施であることに、気付かなかった。

c. 分析対象行為における問題点

分析対象行為における当社および協力会社、それぞれの問題点を抽出した。

(a) 当社視点での問題

- 発電部（第一発電）は、放射性廃棄物処理設備の運転業務委託の初期段階において、運転員の基本行動等を協力会社に示し^{※1}しており、その後は協力会社において、技術伝承がなされているものと考えていた。

[分析対象行為①]

- 発電部（第一発電）は、サイトバンクの運転開始以降、長年に亘り^{※2}運転委託しているため、協力会社に任せておけば、法令要求事項や要求事項の細部を明示しなくても、それらは理解されており、問題が起こることはないと考えていた。

[分析対象行為①]

- 発電部（第一発電）は、サイトバンクの運転開始以降、協力会社が主体的に巡視点検を実施しており、協力会社を信頼していた。また、協力会社が設備の不具合など適切に対応しており、特に問題が発生していなかったことから、協力会社に依存し、自らが管理しなければならないとする意識が次第に薄くなっていった。

[分析対象行為②]

- 発電部（第一発電）は、業務プロセスは、平日と土日・休日で同じ^{※3}と思っており、土日・休日の実施状況は、確認の対象としていなかった。

[分析対象行為③]

- 発電部（第一発電）は、廃棄物処理施設およびサイトバンクは、長年、協力会社に運転業務を委託してきたことにより、自分達の問題として考える意識が次第に薄くなっていくとともに、協力会社との現場の状況を把握するためのコミュニケーションも不足しており、現場の実態を理解していなかった^{※4}。また、「常に問いかける姿勢」の意識が不足しており、協力会社から巡視回数の見直しの提案^{※5}を受けた際に、現行運用の見直しの必要性について、考えなかった。

[分析対象行為④]

- 過去の不適切事案が当社における不正行為であったことを踏まえて、当社組織内の管理者責務および内部牽制の強化に係る問題改善活動であったことから、協力会社にまでその取り組みを求めるものではなかった。また、発電部（第一発電）は、グループ会社であり、細かく要求しなくても当社と同レベルのコンプライアンス意識等を持たれているものと考えていた。

[分析対象行為⑤]

- ※1：運転業務委託開始時点において、協力会社は放射性廃棄物処理施設の運転業務経験がなかったため、現在の「運転員の基本手引書」の前身となる運転員の基本行動を記した資料「運転員の心得」で巡視の重要性や遵守事項に関する知識を指導していた。

※2：運転業務の経験者が増えることで、協力会社において自前で若手の教育・指導が可能と考えていた。また、力量基準を設け、習得状況の確認により認定を行っており、業務上の力量（知識・技能）はあると判断していた。

※3：発注者として、平日と土日・休日の業務内容の違いは認識していたが、巡視業務（1日2回）は、平日や土日・休日に係わらず同じプロセス（1回目終了後、時間をおいて2回目を実施）と考えていたのに対して、実態はそうではなかった（管理区域の巡視を、1回の入域で連続して2回実施する等の運用があったこと）。

※4：サイトバンクの委託業務に関する現場確認は、2か月に1回実施していたが、平日のみの確認であり、土日・休日の実態を把握できていなかった。

※5：協力会社からの巡視回数の見直し提案が2012年にあったが、その際の提案は、土日・休日のサイトバンク建物巡視回数を1日2回から1日1回に変更できないかといったものであった。

（b）協力会社視点での問題

- 管理者が、協力会社運転副責任者および協力会社巡視員に対しサイトバンク建物巡視業務の重要性の意識付けを行っておらず、土日・休日におけるサイトバンク巡視を軽視する風潮や、調達要求事項を遵守しなければならないという意識の低下につながった。なお、時間外勤務を禁じるような指示はなかった。

[分析対象行為⑥, ⑦, ⑧, ⑨]

- 土日・休日は、管理者が不在であり、協力会社運転副責任者に対する牽制機能が働いておらず、協力会社運転副責任者が制御室を不在^{*1}にしたことにより、巡視員が制御室から離れられなくなり、巡視を実施しなかったことにつながった。

[分析対象行為⑧, ⑨]

- 協力会社運転副責任者は、コミュニケーションの重要性を認識しておらず、巡視員A（当該者）が、管理区域の巡視が未実施であることを言い出せなかったことや、巡視員Bが業務処理の分担を相談できなかったことにつながった。

[分析対象行為⑧, ⑨]

- 協力会社^{*2}は、協力会社運転副責任者に対するマネジメントのための意識付けを行っておらず、協力会社巡視員に対する指示などのマネジメントができていなかったことにつながった。

[分析対象行為⑧, ⑨, ⑩, ⑪]

- 協力会社巡視員は、軽微なルール違反を自らの改善活動の中で検出・是正する意識が不足しており、巡視後に実施すべきパトロールシートへの記入を巡視前に行ったことや、巡視用の携帯端末を携行しないことにつながった。

[分析対象行為⑧, ⑨, ⑩, ⑪]

※1：協力会社事務所で、サイトバンク制御室では行うことができない、協力会社事務所内のOA環境下で行う業務（メール確認・勤務入力（承認も含む））をしていたことが稀にあった。（詳細な回数まではわからない。）

※2：会社としてだけでなく、管理者を含む。

d. 根本原因

当社および協力会社の視点にて根本原因分析を行い、以下の根本原因を特定した。

【根本原因①】(分析対象行為①)

発電部(第一発電)は、放射性廃棄物処理設備の運転業務委託の初期段階においては、運転員の基本行動等を協力会社に示しており、その後は協力会社において、保安教育等で技術伝承がなされるものと考え、当社からの巡視の重要性や運転員の基本行動等についての継続的な教育は必要ないと考えてしまった。

【根本原因②】(分析対象行為①, ②)

発電部(第一発電)は、長年に亘る信頼関係により協力会社に任せておけば大丈夫という意識から、運転委託している設備であっても、自ら管理すべきという意識が次第に薄くなり、協力会社に対する業務管理が不十分となっていった。

【根本原因③】(分析対象行為③, ④)

発電部(第一発電)は、「常に問いかける姿勢」および「協力会社とのコミュニケーション」の意識不足から、巡視業務に係る要求事項に問題はないという先入観を持ってしまい、協力会社との業務上のコミュニケーションが不足し、協力会社からの改善要請等への受け止めが不足していった。

【根本原因④】(分析対象行為⑤, 分析対象行為⑥～⑩)

当社は、巡視等の保安業務をアウトソースする際には、当社社員と同水準の要求が必要という認識が乏しく、協力会社に対するコンプライアンス最優先および原子力安全文化の意識の浸透についての活動への要求が十分ではなく、協力会社の自主的・協力的な取り組みに委ねる形になっていた。

【根本原因⑤】(分析対象行為⑥～⑩)

協力会社の管理者^{*1}は、実務者のルール逸脱や牽制の効かない不適切な業務プロセスを正せなかったなど、管理者としてのマネジメントができていなかった。

また、根本原因分析の過程において以下の直接原因を抽出した。

【直接原因①：業務運営の問題】

分析対象行為①(発電部(第一発電))は、業務委託仕様書等で、巡視に関する要求事項を明確に示していなかった)に対して、「発電部(第一発電)は、協力会社運転副責任者の認定に管理的役割・責任を定めていなかった」^{*2}ことを特定した。

【直接原因②：業務管理の問題】

分析対象行為④(発電部(第一発電))は、自らもしくは協力会社からの巡視回数の適正化に係る改善への対応を実施しなかった)に対して、「発電部(第一発電)は、自分達の決めた巡視回数等の要求事項に問題がないと思っていた」ことを特定した。

※1：協力会社運転副責任者のマネジメントが不足していたことが原因であるが、それが不足していた原因は、協力会社運転副責任者に対する上位職のマネジメント不足であることから、管理者を含めている。

※2：協力会社運転副責任者は、協力会社の役職上、管理的な地位にあるものではないが、3次文書「運転業務委託管理手順書」において、「運転副責任者は、原則、制御室に常駐し運転操作や保守作業に伴う系統の隔離・復旧作業を指揮監督する」および「巡視員は、運転副責任者の指示のもと、運転業務を行う」ことを求めており、協力会社運転副責任者は運転業務に係る管理的役割を担える力量を有するものと判断していた。

e. 第三者による助言

当社は、根本原因分析および再発防止対策の検討にあたり、外部第三者組織より助言を受け、その助言を考慮し分析結果をとりまとめた。

根本原因分析の過程において、問題点抽出の視点が協力会社中心の視点となっており、あたかも協力会社の根本原因分析のようになっているとの助言を受け、これを考慮し、当社視点を中心とした分析となるよう根本原因分析を実施した。

また、再発防止対策の検討にあたっては、サイトバンカ建物の巡視業務の重要度を含めた実施内容を協力会社と共有するようとの助言を考慮し、再発防止対策を策定した。

なお、助言のうち、将来的には、監視の強化で人間の行動を制限するのではなく、人間の特性を考慮した安全強化を行うことが望ましい、については、当社としては、まずは、直接原因分析および根本原因分析に基づき策定した再発防止対策を着実に取り組んでいくことが必要との観点から、巡視の実施にあたって牽制の強化等の視点を取り込んでいくことが必要と判断した。

今後、再発防止対策の浸透により意識面の醸成が進んだ段階においては、活動状況を評価し効果的な巡視方法へ改善していくことを考えており、人間の特性を考慮した安全強化についての視点での改善は今後の課題と捉えている。

7. 過去の不適切事案に関する再発防止対策の検証

本事案および類似事案に関する原因分析結果を踏まえ、過去の不適切事案である「2007年発電設備総点検問題」、「2010年点検不備問題」および「2015年LLW流量計問題」に関する取り組みに対する検証を実施した。

2015年LLW流量計問題において、2007年発電設備総点検問題および2010年点検不備問題に関する検証を行い、2007年発電設備総点検問題における「コンプライアンスの取り組み」、2010年点検不備問題における「原子力安全文化醸成活動」を継続実施していく必要があるとして取り組んできたが、改めて、過去の不適切事案に関する取り組みに対する検証を実施した。

(1) 当社における再発防止対策の取り組み

当社における2007年発電設備総点検問題、2010年点検不備問題および2015年LLW流量計問題の取り組みは以下のとおり。

a. 2007年発電設備総点検問題に関する取り組み

2006年秋以降に判明した発電設備に係る一連の不適切事案を受け、2007年5月に、「不正をしない意識・正す姿勢」「不正を隠さない仕組み・企業風土づくり」「不正をさせない業務運営」を3本の柱とする再発防止対策を策定・公表し、全社を挙げて取り組んできた。

また、原子力部門においては、原子力品質マネジメントシステム(QMS)の高度化に取り組んだ。

【全社の取り組み】

- 不正をしない意識・正す姿勢
 - ・コンプライアンス最優先の徹底
 - ・コンプライアンス教育の充実
- 不正を隠さないしくみ・企業風土づくり
 - ・不正・不具合を顕在化させ改善するしくみづくり
 - ・悩みを言い出せる企業風土・職場風土づくり
 - ・部門相互の人事交流の推進
- 不正をさせない業務運営
 - ・経営機構改革
 - ・コンプライアンス最優先の視点を踏まえたルールの特化・マニュアル類の見直し
 - ・内部チェック体制の充実
 - ・法令・協定遵守を徹底するための業務教育の強化
 - ・委託業務の適正性確保

【原子力部門独自の取り組み】

- 原子力品質マネジメントシステム(QMS)高度化
 - ・QMSの体系的な整備による不適切事案の発生防止

b. 2010年点検不備問題に関する取り組み

2010年点検不備問題は、一部の機器を自ら定めた点検計画どおりに点検せず点検時期を超過して使用していた問題が判明したものである。これを受け、安全最優先の発電所運営に向けて、直接的な原因に関する再発防止対策に加えて、「原子力品質マネジメントシステムの充実」および「原子力安全文化醸成活動の推進」の2つを柱とする根本的な原因に関する以下の再発防止対策に、個別のアクションプランを策定し取り組んできた。

【直接的な原因に関する再発防止対策】

[アクションプラン：AP1（直接的な原因対策）]

- ・点検計画表の修正
- ・業務手順の改善・明確化、手順書の見直し

【根本的な原因に関する再発防止対策】

○ 原子力品質マネジメントシステムの充実

- ・原子力部門の業務運営の仕組みの強化

[アクションプラン：AP2（業務運営の仕組みの強化）]

規制要求等の状況変化に速やかに対応し、適切にマネジメントするため、「原子力部門戦略会議」や「原子力安全情報検討会」を設置 等

- ・業務運営プロセスの改善

[アクションプラン：AP3（不適合管理プロセスの改善）]

不適合管理プロセスの改善、管理体制の強化

○ 原子力安全文化醸成活動の推進

[アクションプラン：AP4（原子力安全文化醸成活動の推進）]

- ・原子力安全文化醸成活動の仕組みの強化

原子力強化プロジェクトを設置し、原子力安全文化有識者会議からの提言を反映させながら、地元や現場の意見を踏まえ、「報告する文化」、「常に問いかける姿勢」を中心に原子力安全文化醸成活動を推進

- ・「原子力安全文化の日」の制定
- ・地元の方々との対話活動の充実

「地域に対し一人ひとりが約束を果たし続ける」という意識を向上

【その他の取り組み】

[アクションプラン：AP5（点検計画表に関する取り組み）]

- ・点検計画表の継続的見直し
- ・統合型保全システム（EAM）の活用

これまで、再発防止対策を着実に進めていくため、再発防止対策毎に個別のアクションプラン（上記AP1～AP5）を策定し、定期的に活動状況を取りまとめ、その有効性を評価したうえで、次年度の取り組み計画を策定してきた。

2019年度末の活動状況の評価した結果から、いずれも、再発防止対策は適切に運用され、日常業務として定着化していると評価し、2020年度においては、日常業務の仕組みの中でPDCAを回し、自律的かつ継続的な改善を図りながら、その取り組みの向上に努めていくこととしている。

c. 2015年 LLW 流量計問題に関する取り組み

2015年 LLW 流量計問題は、島根原子力発電所の当社社員（担当者）が低レベル放射性廃棄物のモルタル充填作業に用いる添加水流量計の校正記録の写しを不正に作成していたものである。

これを受け、当社における「業務管理の仕組みの改善」、「業務運営の改善」および「意識面（不正をしない、原子力安全文化）の取り組みの改善」として、以下の再発防止対策に、個別のアクションプランを策定し取り組んできた。

また、過去の不適切事案の検証において、2007年発電設備総点検問題における「コンプライアンスの取り組み」について、コンプライアンス（不正をしない、ルールを守る）の意識が、一人ひとりにまで十分に浸透しておらず、引き続きコンプライアンスの取り組みを継続実施していく必要があるとし、2010年点検不備問題における「原子力安全文化醸成活動」について、意識面で「報告する文化」、「常に問いかける姿勢」の意識が一人ひとりにまで十分に浸透していなかったことから、引き続き原子力安全文化醸成活動を継続実施していく必要があるとし、引き続き取り組んでいくこととした。

【業務管理の仕組みの改善】

- EAM 点検計画表の管理対象としていなかった機器の点検計画管理方法の改善
[アクションプラン：LLW-AP1 (1)]
- 固型化設備稼働前の確認プロセスの改善
[アクションプラン：LLW-AP1 (2)]
- 業務に即した手順への見直し
[アクションプラン：LLW-AP1 (3)]

【業務運営の改善】

- 管理者によるマネジメントの改善
 - ・ 管理者の責務（進捗管理，業務監督，内部牽制，コミュニケーション等）に関する認識を高めるための教育等による管理・指導の充実
[アクションプラン：LLW-AP2 (1)（管理者責務に関する教育・研修の充実等）]
 - ・ ポイントを押さえた管理者の責務に係る自己評価を実施
[アクションプラン：LLW-AP2 (2)（管理者の責務に係る自己評価）]
 - ・ 監査等は担当者一人の対応とせず，原則管理者の同席を徹底
[アクションプラン：LLW-AP2 (3)（監査等の体制の改善）]
- 内部牽制の強化につながる管理方法の改善
[アクションプラン：LLW-AP2 (4)
(重要な報告等の業務品質の向上および牽制の強化)]

【意識面（不正をしない，原子力安全文化）の取り組みの改善】

[アクションプラン：LLW-AP3（意識面の改善）]

コンプライアンスおよび原子力安全文化醸成活動を以下の対策を含め，一人ひとりの認識を向上させていくための取り組みを策定し，改善しながら継続実施する。

- 本事案の事例研修を実施
- 「地域に対し一人ひとりが約束を果たし続ける意識」をさらに向上させるための取り組み
- 適切な発注業務管理の推進

これまで，再発防止対策を着実に進めていくため，再発防止対策毎に個別のアクションプラン（上記 LLW-AP1～AP3）を策定し，定期的に活動状況を取りまとめ，その有効性を評価したうえで，次年度の取り組み計画を策定してきた。

LLW-AP1 および LLW-AP2 は，2018 年度末の評価において，再発防止対策が日常業務として定着していることが確認できたことから，今後は業務の仕組みの中で継続的な改善を図ることとし，アクションプランによる進捗管理を終えたところである。

ただし，LLW-AP3 は，意識面の改善（不正をしない，原子力安全文化）に係る取り組みであることから，2019 年度以降は，2010 年点検不備問題に係るアクションプランである AP4（原子力安全文化醸成活動の推進）の中で引き続き進捗状況を管理し，取り組んでいくこととした。

（2）当社における協力会社に対するこれまでの取り組み

当社における協力会社に対するこれまでの取り組みは，以下のとおり。

a. 業務管理の仕組みおよび業務運営の面

業務管理の仕組みおよび業務運営の面については，2010 年点検不備問題および 2015 年 LLW 流量計問題を踏まえて，EAM を活用した保守管理プロセスの改善および不適合管理プロセスの改善について，協力会社と一体となって継続的に取り組んできた。

ただし，2015 年 LLW 流量計問題における管理者によるマネジメントの改善や内部牽制の強化につながる管理方法の改善については，当社における是正処置活動として取り組んできたものであり，協力会社までの水平展開は実施していない。

b. コンプライアンス醸成活動および原子力安全文化醸成活動

協力会社と一体となった原子力安全文化・作業安全に係る活動を実施しているが，これまででは，作業安全や基礎的な安全意識に主眼を置いた活動を実施してきた。

また，委託仕様書の一般事項に「原子力安全文化を醸成するための活動」の項を設け，「原子炉施設の品質を確保するため，仕様書および適用する共通仕様書において要求する事項を遵守する」旨を明確にしてきた。

加えて，原子力安全文化の日の諸行事への参加や，原子力安全文化醸成に向けた社外講師による講演会への参加等を促してきた。

(3) 協力会社における取り組み

2007年発電設備総点検問題以降、これまでの協力会社の取り組みは以下のとおり。

a. 協力会社全体としての取り組み

協力会社全体では以下の活動を実施している。

- ・ 経営層、支社・営業所長による、コンプライアンス遵守の誓約および掲示
- ・ 経営層、支社・営業所長、ライン課長を対象としたコンプライアンス研修会の実施（中国電力主催研修会への参加および中電プラント主催研修会の実施）
- ・ コンプライアンス事案の全社周知および事例研修の実施
- ・ 職場実態・社員意識調査の実施および結果を踏まえた意識・風土改革の推進 等

b. 協力会社原子力部門での取り組み

協力会社原子力部門では以下の活動を実施している。

- ・ 中国電力が開催する、原子力安全文化の日の行事への参加
- ・ 原子力安全文化の日に発信される、中国電力社長メッセージの社員への伝達
- ・ 発電所の一斉清掃、挨拶運動への参画
- ・ 日常を通じての報告・連絡・相談、5S等の活動の実施
- ・ 品質方針の掲示、経営理念、各種スローガン等の唱和等、原子力安全を認識させる活動の展開
- ・ 各種打合せの機会を活用した工事手順の検討実施、作業開始前のTBMによる注意喚起、コミュニケーション他による期待事項の伝達 等
- ・ EAMを活用した業務の相互牽制の実施
- ・ コンプライアンス研修（支社長、課長、グループ長クラス）、不祥事防止のための管理者自己点検、「風通しの良い職場作り」のための職場懇談会 等

(4) 取組状況を踏まえた評価

これまでも、協力会社を含め、業務管理の仕組みや業務運営の改善および、コンプライアンス意識や原子力安全文化醸成活動への取り組みを継続的に実施してきたが、これまでの2007年発電設備総点検問題、2010年点検不備問題および2015年LLW流量計問題が当社に起因する不適切な事案であったため、その再発防止対策の取り組みが当社組織および社員に重点を置いたものであった。

なお、当社においては、2015年LLW流量計問題を踏まえて、コンプライアンス（不正をしない、ルールを守る）の意識や、原子力安全文化醸成活動における「報告する文化」や「常に問いかける姿勢」の意識が一人ひとりにまで十分に浸透していなかったことから、引き続きコンプライアンスの取り組みや、原子力安全文化醸成活動を継続実施してきた。

本事案および類似事案は、協力会社において発生したものではあるが、発注者としての当社責任に鑑みて、当社自ら、引き続き、コンプライアンスの取り組みや、原子力安全文化醸成活動を継続実施していく必要がある。

a. 業務管理の仕組みや業務運営の面

業務管理の仕組みや業務運営の面では、2010年点検不備問題を踏まえた、EAMを活用した保守管理プロセスの改善および不適合管理プロセスの改善に係る取り組みは、当社と協力会社が一体となって取り組むことによって問題改善に繋がることから、協力会社に対して強く協力を要請し、継続的に充実を図っているところである。

これまでの改善活動を通じて、機器の点検時期の超過等の防止に寄与するとともに、有効な是正処置活動に繋げている。具体的には、請負工事を主とした保守管理部門に係る点検・補修・検査業務について、EAMを活用した計画や実績の管理、当社と請負会社間における計画と実績の相互確認プロセス等を取り込んだ牽制機能の強化を図った業務プロセスを構築するとともに、不適合事象を確認した場合には、速やかに報告し改善活動に繋げていくことを要請してきたところである。

また、2015年LLW流量計問題における再発防止対策である、管理者のマネジメントの改善（管理者責務に関する教育・研修の充実等、管理者の責務に係る自己評価、監査等の体制の改善）や、内部牽制の強化につながる管理方法の改善（重要な報告等の業務品質向上および牽制の強化）は、当社内における不正行為を踏まえた、当社組織内の管理者責務および内部牽制の強化に係る問題改善活動であったことから、協力会社にまでその取り組みを求めるものではなかった。

今回、協力会社に委託する運転管理業務のうち巡視業務の一部が実施されていなかったことが、長きに亘って継続され、それを当社において把握できなかったことは、長年に亘る信頼関係により協力会社に任せておけば大丈夫という意識から、自ら管理すべきという意識が次第に薄くなり、協力会社の業務に対する管理が不十分となっていたことが主な要因と考える。また、運転管理業務において、2010年点検不備問題や2015年LLW流量計問題における保守管理業務プロセスの不備や不適切な調達上の取扱い等の問題は発生しておらず、その兆しも確認されてこなかったことから、巡視業務に対して、改めて不正を防止するための取り組みの反映が必要と認識されるような状況ではなかったと考える。

巡視のように保安規定等で当社に要求される業務の一部を、協力会社にアウトソースし実施する場合には、その業務を実施する協力会社社員には、当社社員と同じレベルの力量や、業務管理および業務運営への取り組みを求めることが必要であった。しかしながら、当該観点での、業務委託における要求事項の明確化や牽制機能のあり方、加えて、教育面のあり方が、これまでの不適切事案における取り組みにおいて、十分に取り込めていなかったものとする。また、長年に亘る信頼関係から、自ら管理すべきという意識が薄くなったことから、自らのこととして、改善していく姿勢が不足していったものとする。

このことから、保安規定等で当社に要求される業務の一部を協力会社にアウトソースする場合は、協力会社の業務運営等への関与を、当社が主体的に実施していく必要がある。

b. コンプライアンスおよび原子力安全文化醸成活動

2010年点検不備問題を受けて、「報告する文化」や「常に問いかける姿勢」を中心に、原子力安全文化を醸成する施策等を検討し、原子力安全文化醸成活動を推進していくため、2010年6月に「原子力強化プロジェクト」を設置し、これまで、2010年点検不備問題および2015年LLW流量計問題以降、コンプライアンス意識や原子力安全文化醸成活動への取り組みを継続的に実施してきたが、これまでの問題が当社に起因する不適切な事案であったため、その取り組みが当社社員に重点を置いたものであった。この取り組みの効果は、社内アンケートの結果等からも、原子力部門の社員の認識や行動面において、コンプライアンスや原子力安全文化に対する意識が高い状況を維持しており、定着してきているものと評価される。

一方で、協力会社におけるコンプライアンス意識や原子力安全文化の醸成活動については、当社として、協力会社の自主的・協力的な取り組みに委ねてきたところがあり、また、協力会社における取り組みが管理職を中心に行われてきたため、本事案および類似事案を踏まえると、巡視のように保安規定等で当社に要求される業務の一部を、協力会社にアウトソースし実施する場合には、その業務を実施する協力会社社員には、当社社員と同じレベルのコンプライアンス意識や安全文化への意識が必要であったと考える。

このことから、当社の関与が不十分であったことは否めず、コンプライアンス最優先および原子力安全文化の醸成を図る活動については、アウトソースした業務に携わる協力会社社員とも共有していくことが重要であることから、当社の関与を強化し、さらなる充実を図っていく必要がある。

なお、アウトソースした業務に携わっていない協力会社社員および、協力会社以外のアウトソースする委託会社に対するコンプライアンス最優先および原子力安全文化の醸成を図る活動についても、協力会社および協力会社以外のアウトソースする委託会社と、その取り組みのあり方を考えていく必要がある。

当社においては、2012年3月に、協力会社から、サイトバンカ建物の巡視業務に係る土日・休日におけるサイトバンカ・焼却・溶融設備の巡視回数を1日2回から1日1回に見直すことができないかとの改善要望が出されていたにもかかわらず、具体的な改善が実施されてこなかった点については、当社が協力会社の立場に配慮し、協力会社のニーズを十分吸い上げる意識が低かった点があったと考えられることから、当社と協力会社との間の業務上のコミュニケーションの改善を図る取り組みを実施していく必要がある。

また、当社運転員が巡視を実施する原子炉設備およびタービン設備の巡視回数は、2007年2月には1日3回から1日2回に、2010年1月には1日2回から1日1回に、適正化され見直されてきたにも関わらず、協力会社巡視員が巡視を実施するサイトバンカ・焼却・溶融設備の巡視回数は、これまで見直されることなくきたことは、「常に問いかける姿勢」をもって、業務改善を進めていく意識が十分なものではなかったと考えられることから、「常に問いかける姿勢」の更なる浸透を図っていくため、本事案

を受けて策定する再発防止対策も考慮し、2010年点検不備問題におけるアクションプラン（AP4（原子力安全文化醸成活動の推進））を見直し、確実に取り組んでいく。

なお、アクションプラン（（AP4（原子力安全文化醸成活動の推進））を見直していく中で、原子力安全文化醸成活動の推進を担ってきた「原子力強化プロジェクト」の活動のあり方も含めて、安全文化醸成に関する問題やその兆候を早期に検知できるよう、より現場に即した安全文化醸成活動となるような仕組みの構築について検討を進めていく。

さらに、当社における「常に問いかける姿勢」の更なる浸透を図っていくことに加えて、発注者としての当社責任も鑑みて、引き続き、コンプライアンスの取り組みや、原子力安全文化醸成活動を継続実施していく。

見直したアクションプラン（AP4（原子力安全文化醸成活動の推進））の実施状況を確認のうえ評価結果を作成し、考査部門の確認を受けたうえで、経営層にその状況を報告する。また、その実施状況を収集し、改善状況の分析結果を含め、半期を目安に原子力安全文化有識者会議に報告し意見・提言を受けるとともに、企業倫理委員会からも意見・提言を受ける。

8. 再発防止対策

多様な観点で行った直接原因および根本原因に対して、それぞれ再発防止対策を策定することとし、以下のとおり再発防止対策を策定した。

なお、再発防止対策のうち、協力会社にて行うものについては、協力会社と協議しながら策定した。

(添付資料 (16), (17), (20), (21) 参照)

(1) 直接原因の対策

a. 業務管理の仕組みの改善

【直接原因 1-1-1 に対する対策 1-1-1】

- 運転副責任者の巡視実施結果の確認方法の改善
 - ・ 協力会社運転副責任者の巡視実施結果の確認方法として、「管理区域入退記録により確認すること」等を品質文書「運転業務運用手順書」^{※1}に明記する。
[協力会社実施]

【直接原因 1-1-2 に対する対策 1-1-2】

- 運転業務運用手順書への業務内容の明確化
 - ・ 『巡視業務の体制、役割分担』『標準的な巡視ルール (巡視ルート, 巡視ポイント等)』『作業前・終了時ミーティングに関する事項』の各項目についても品質文書「運転業務運用手順書」^{※1}に明記し、それに基づき業務管理を行う。
[協力会社実施]

【直接原因 1-2 に対する対策 1-2】

- パトロール支援システムによる巡視実施結果の確認方法の改善
 - ・ 協力会社からの業務引継時には、パトロールシートとともに現場写真(「漏洩有無を確認する点検機器」, 「制御室では確認できない現場計器」, 「巡視開始場所から離れた箇所」の観点より2箇所を選定)を確認し、巡視の牽制および遠隔監視できない箇所の巡視実施結果も確認する運用等を3次文書「運転管理手順書」に明記する。
[当社実施]

【直接原因 1-3 に対する対策 1-3】

- 法令等調達要求の明確化
 - ・ 保安業務を委託する場合は、委託仕様書に法令要求あるいは保安規定要求によるものであることを明記するよう、3次文書「工事業務管理手順書」の様式を見直す。
[当社実施]
 - ・ 委託業務の業務内容、巡視実施フロー等に関する事項を3次文書「運転業務委託管理手順書」「巡視点検要領書」および「運転管理手順書」に明記する。
[当社実施]

【根本原因分析を踏まえた直接原因に対する対策】

○ 土日・休日の巡視の適正化

- ・ 土日・休日のサイトバンカ建物巡視のあり方を検討^{※2}し、協力会社への巡視の要求回数等を見直す。 [当社実施]

※1：協力会社の品質文書「運転業務運用手順書」については、今回の再発防止対策を反映したうえで、手順書一式をサイトバンカ制御室および廃棄物処理制御室へ配備している。また、巡視および作業開始時・終業時ミーティングに関する事項は、ラミネート加工して、日々の業務の中で疑問や確認が必要な場合には直ぐに確認できるようにしている。

※2：万一、漏えい等が発生しても、各種モニタや警報発報等による制御室での検知が可能であることや、過去の不具合事象の発生状況を考慮しても、異常徴候の早期発見という観点で問題を生じることが考えにくく、巡視回数を1日2回から1日1回に見直しても、原子力安全に影響を及ぼすおそれはないと評価したことから、2020年8月1日から、平日および土日・休日の巡視回数を1日1回へ見直した。

b. 業務運営の改善

【直接原因 2-1 に対する対策 2-1】

○ 保安教育の充実（保安規定教育の充実および巡視業務のモチベーション維持）

- ・ 協力会社管理者は、保安規定教育などの研修会において、関係法令と巡視の重要性について反復教育を実施し、意識レベルの向上を図る。 [協力会社実施]
- ・ 協力会社管理者は、巡視員が巡視する設備は異常が無いと思ひ込み簡易な巡視をしないよう、巡視業務のモチベーションを維持する定期的な教育を実施する。 [協力会社実施]
- ・ 協力会社における巡視業務へのモチベーション向上の一助として、当社巡視業務における表彰制度を用いて、協力会社を表彰する。

[当社実施]

【直接原因 2-2 に対する対策 2-2】

○ 休日における牽制機能強化

- ・ 協力会社管理者が土日・休日の出勤予定者へ意識付けする仕組みを強化する。 [協力会社実施]
- ・ 当直長の管理下で、確実な報告・連絡・相談を実施するルールを強化する。 [協力会社実施]
- ・ 協力会社管理者および協力会社運転副責任者に対して、「管理者の責務」の認識を向上させる教育を定期的にも実施し、業務管理の向上を図る。

[協力会社実施]

【根本原因分析を踏まえた直接原因に対する対策】

○ 運転副責任者の要件強化

- ・ 協力会社運転副責任者として求められる役割・責任を明確化し、「運転業務委託管理手順書」および「委託仕様書」に定める認定要件に反映する。

[当社実施]

c. 意識面の改善

【直接原因 3-1 に対する対策 3-1】

○ コンプライアンスの実践および原子力安全文化醸成活動の充実

- ・ 協力会社において、課ごとに話し合い研修を定期的実施し、コンプライアンス意識の醸成を図る。
- ・ 協力会社管理者は、一般職との意見交換を定期的実施し、風通しの良い職場づくりを実践する。

【直接原因 3-2 に対する対策 3-2】

○ コミュニケーション充実・向上

- ・ 協力会社運転副責任者は、作業前のミーティングにおいて、「運転指示・報告書」を使用しコミュニケーションの充実に努める。^{※1}
- ・ 協力会社運転副責任者の認定手順に、「コミュニケーションの重要性」に関する項目を追記し、コミュニケーションの向上^{※2}を図る。

※1：以前から使用している「運転指示・報告書」に、作業開始・終了時ミーティングや役割分担の項目を追加し、その実績管理を行う。「運転指示・報告書」を使用して、作業開始・終了時ミーティングを行うことで、当日の作業内容、スケジュール、各役割分担、作業完了確認等を共有することで、チームの意思合わせができる。

※2：協力会社運転副責任者を認定する際に、現場での「報告・連絡・相談」などのコミュニケーションを確実にを行うために、その重要性やスキルを習得する。

(2) 根本原因の対策

①【根本原因①に対する対策】

発電部（第一発電）は、放射性廃棄物処理設備の運転業務委託の初期段階においては、運転員の基本行動等を協力会社に示しており、その後は協力会社において、保安教育等で技術伝承がなされるものと考え、当社からの巡視の重要性や運転員の基本行動等についての継続的な教育は必要ないと考えてしまった。

- ▶ 当社が、協力会社運転員に対し、巡視業務の重要性および運転員の基本行動や運転員に求める期待事項に関する教育（当社運転員と同一レベル）を実施する。
 - ・ 当社が講師になって、保安教育および一般教育の中で年1回、反復教育を実施する。

②【根本原因②に対する対策】

発電部（第一発電）は、長年に亘る信頼関係により協力会社に任せておけば大丈夫という意識から、運転委託している設備であっても、自ら管理すべきという意識が次第に薄くなり、協力会社に対する業務管理が不十分となっていった。

- ▶ 当社は、協力会社の運転管理業務委託の細部事項を定期的にレビューする。
 - ・ 運転管理業務委託の委託仕様書を委託主管箇所が承認するにあたり、当社が委託業務の実施状況を確認できることや、業務に対する牽制が効く仕組みを要求していることを確認する。
- ▶ 当社は、協力会社の運転員認定のプロセスを明確化する。
 - ・ 運転実務手帳の確認プロセスを明確にする。
 - ・ 「運転員の知識・技能リスト（KSA^{*1}リスト）」の作成および運転実務手帳との紐付けにより習得項目を明確にする。
※1：Knowledge, Skill, Attitude の頭文字をとったもの
 - ・ 協力会社における運転員認定時の理解度確認テストについて拡充（KSA リストとの整合）を図る。
 - ・ 協力会社における補助運転員認定時にパトロールが単独でできることを当社管理職によるマネジメント・オブザベーション（MO^{*2}）にて確認する。
※2：Management Observation の頭文字をとったもの
- ▶ 当社において委託管理に関する研修を行う。
 - ・ 今回の事例等を題材として発注者としての管理責任に関する研修を定期的で開催する。

③【根本原因③に対する対策】

発電部（第一発電）は、「常に問いかける姿勢」および「協力会社とのコミュニケーション」の意識不足から、巡視業務に係る要求事項に問題はないという先入観を持ってしまい、協力会社との業務上のコミュニケーションが不足し、協力会社からの改善要請等への受け止めが不足していった。

- ▶ 当社と協力会社との業務上のコミュニケーションの継続的な改善を図る。

- ・ 委託業務の懸案事項や改善事項を吸い上げる仕組み^{※1}を構築する。具体的には、委託仕様書にて、懸案・改善事項があれば、都度当社へ提出するよう求める。
 - ・ 懸案事項や改善事項の検討状況・結果は、他部門の部長クラスを交えてレビューする。
 - ・ 懸案事項や改善事項の委託先における委託業務への反映状況については、当社が委託管理を通じて確認する。
 - ・ 委託期間中に1回以上、コミュニケーション改善（業務改善要請への検討を含む）のための協力会社との意見交換会を開催する。
- ▶ 発電部（第一発電）は、「常に問いかける姿勢」の意識を醸成するための活動を実施する。
- ・ 今回の事例の中で「常に問いかける姿勢」の意識が不足していた問題について、ディスカッション活動を定期的（1回／年）に行う。
 - ・ 日常業務における問題点、気付き事項を抽出する活動を定期的（1回／四半期）に実施する。

※1：協力会社においては、「協力会社巡視員→協力会社運転副責任者→グループ長→運転課長」の流れで、情報共有が図られており、協力会社内で確認、判断できるものは社内で指示・決定され、当社への確認、判断が必要な場合には、これまで通り、コミュニケーション用のシートや、定例ミーティング等の場を活用し、当社に提示される。

④【根本原因④に対する対策】

当社は、巡視等の保安業務をアウトソースする際には、当社社員と同水準の要求が必要という認識が乏しく、協力会社に対するコンプライアンス最優先および原子力安全文化の意識の浸透についての活動への要求が十分ではなく、協力会社の自主的・協力的な取り組みに委ねる形になっていた。

- ▶ 協力会社に対する、コンプライアンスおよび原子力安全文化醸成に関する当社の関与を強化し、継続的な改善を図る。
- ・ 当社は、協力会社巡視員に対しても、当社社員と同等な原子力安全文化醸成活動を実施することを求め、コンプライアンスおよび安全文化意識の徹底を図る。なお、当社が要求する活動は、委託の基本契約等に織り込むとともに、当社が費用を負担することで確実に実施することを求める。
 - ・ 協力会社の安全文化意識の醸成度についてはアンケート調査等により当社が分析・評価し、必要な安全文化醸成活動を協力会社に行わせる。なお、活動の有効性評価を含めた実施状況は、定期的に社長まで報告する。
 - ・ 発電所に常駐する協力会社社員と当社・協力会社役員の対話活動を実施する。
 - ・ 協力会社に対し「原子力安全文化の日」の行事における社長訓話の動画を配布し、原子力安全文化の重要性の意識の浸透を図る。

⑤【根本原因⑤に対する対策】

協力会社の管理者は、実務者のルール逸脱や牽制の効かない不適切な業務プロセスを正せなかったなど、管理者としてのマネジメントができていなかった。

- ▶ 協力会社の管理者および運転副責任者のマネジメントの継続的な改善を図る。
 - ・ 管理者の責務（進捗管理，業務監督，内部牽制，コミュニケーション等）の認識を向上させる教育等を協力会社に反復して実施することを求め，これに基づく所属員の管理・指導を充実して業務管理の向上を図る。

(3) 原子力強化プロジェクトによる再発防止対策への安全文化に係る提言

再発防止対策の検討状況については、原子力強化プロジェクトと情報を共有するとともに、適宜、原子力強化プロジェクトから提言を受けて、根本原因③および④に対する再発防止対策に反映した。

【提言内容】

- 今回の問題は、2010年点検不備問題、2015年LLW流量計問題に続き、原子力発電所の運営に対する地域の皆さまを始めとする多くの関係者の皆さまの信頼を大きく損ねることであり、当社が本気で取り組む姿勢を示す必要がある。例えば、当社役員が協力会社へ出向いて直接意見を聴く場を作るようなことは、役員と発電所員との意見交換の日程に合わせて実施することができるのではないか。
- 「原子力安全文化の日」の行事について、協力会社の社員一人ひとりへ広くメッセージを浸透させることが必要であり、発電所での社長訓話を録画したDVD等を配布することを考えている。これは、本事案の再発防止対策としても有効ではないか。
- 協力会社との定例連絡会開催については、今でも実施しているようだが、今回の事案で不十分であることが判明した。内容や、やり方を見直し、協力会社から意見が言いやすいように改善すべきである。
- 当社が要求しているコンプライアンスや原子力安全文化醸成については、これまで要請・お願いレベルであり、費用負担もせず別会社である協力会社に任せ、関与してこなかった（関与できなかった）。当社の関与を強化するため、島根原子力発電所で実施する業務委託について、受託会社に原子力安全文化醸成を義務づけるとともに、当社がそれに係る費用を負担し、実施および報告を義務づけるよう委託の基本契約等に織り込む必要がある。

(4) 改善状況の評価

再発防止対策の実施にあたっては、再発防止対策毎の個別のアクションプラン^{※1}を策定し、PDCAサイクルを回し、確実に取り組んでいく。再発防止対策の実施状況を定期的に確認のうえ、再発防止対策が有効に機能しているか評価し、考査部門の確認を受けたうえで、経営層にその状況を報告する。

また、当社原子力部門は、業務監査等を通じて、協力会社の実施状況を確認のうえ評価結果を作成し、考査部門の確認を受けたうえで、経営層にその状況を報告する。

さらに、再発防止対策の実施状況を収集し、改善状況の分析結果を含め、半期を目安

に原子力安全文化有識者会議に報告し意見・提言を受けるとともに、企業倫理委員会からも意見・提言を受ける。

※1：アクションプランの実施にあたっては、電源事業本部部長（原子力管理）を実施責任者として、個別のアクションプラン毎に対応主管を設定する。

（添付資料（22）、（23）、（24）参照）

（5）再発防止対策の水平展開

2010年点検不備問題を受けて、「報告する文化」や「常に問いかける姿勢」を中心に、原子力安全文化を醸成する施策等を検討し、原子力安全文化醸成活動を推進していくため、2010年6月に「原子力強化プロジェクト」を設置し取り組んできたところではあるが、「7. 過去の不適切事案に関する再発防止対策の検証」から、協力会社におけるコンプライアンス意識の向上や原子力安全文化の醸成活動については、2010年点検不備問題および2015年LLW流量計問題がいずれも当社社員によるものであったことから、当社社員に重点を置いて取り組んできたため、当社としては、協力会社の自主的・協力的な取り組みに委ねてきたところがあった。

本事案および類似事案を踏まえると、巡視のように保安規定に基づき実施する業務の一部を、外部の会社にアウトソースし実施する場合には、業務を実施する委託会社社員には、当社社員と同じレベルのコンプライアンス意識や安全文化への意識が必要であったと考える。また、根本原因④に対する対策（協力会社に対するコンプライアンスおよび原子力安全文化醸成に関する当社の関与を強化する）については、本事案に係る当該の協力会社に留まらず、保安規定に基づき実施する業務の一部をアウトソースする委託会社に対しては、再発防止対策の水平展開を講じていく。

なお、保安規定に基づき実施する業務の一部を、アウトソースする委託会社への水平展開の取り組みについては、別途、個別のアクションプランを策定し、確実に取り組んでいくこととし、その実施状況を確認のうえ評価結果を作成し、考査部門の確認を受けたいうえて、経営層にその状況を報告する。

また、水平展開の実施状況を収集し、改善状況の分析結果を含め、半期を目安に原子力安全文化有識者会議に報告し意見・提言を受けるとともに、企業倫理委員会からも意見・提言を受ける。

9. 監査班による検証

(1) 監査の進め方

a. 目的

調査班が実施した本事案に関する事実確認および類似事案の調査，ならびに原因分析・再発防止対策班（原因分析チーム）が実施した本事案および類似事案の原因分析についての活動内容ならびに作成した報告書等を，社内の独立した内部監査組織である考査部門で構成した監査班が，第三者的な視点から監査を行う。

b. 監査方針

(a) 調査・原因分析方法の妥当性を評価する。

- ・ 手順書等の策定にあたり，説明性の高い調査・分析方法であるかの視点から評価する。

(b) 調査・原因分析の内容および結果の適正性を評価する。

- ・ 第三者的な視点に立ち，事実に基づいて調査・分析の内容・結果を評価する。
- ・ 実効性のある再発防止対策につながる原因が究明されているかの視点から評価する。

c. 監査方法

本事案に係る監査手順書を制定（2020年3月4日）し，活動を行った。

○監査手順書の概要

- ・ 監査体制 : 監査班長 考査部門部長（原子力監査）
監査実施者 考査部門（原子力監査）
- ・ 監査範囲 : 調査班の活動全般および
原因分析・再発防止対策班（原因分析チーム）の原因分析活動
- ・ 監査対象 : 手順書，報告書等
- ・ 監査手順 : 記録確認，サンプリング調査，チェックリストによる評価，
是正依頼等
- ・ その他 : 協力会社の組織的関与の調査・評価

(2) 監査班による監査・評価

監査班は，監査手順書に従って，調査班の各チームおよび原因分析・再発防止対策班（原因分析チーム）の活動を評価するため，計画書・手順書・資料・記録・報告書等について閲覧や内容の聞き取りを実施した。

a. 監査班の監査内容

(a) 活動計画書・手順書の監査

各班が制定した計画書・手順書について，制定・改正時に，体制，役割等や調査・分析の範囲・方法の妥当性を評価するため，それぞれ内容確認，聞き取りを実施し，いずれも妥当であると評価した。

○評価対象の計画書・手順書

- ・ 調査班活動計画書
- ・ 調査班各チーム手順書
- ・ 原因分析・再発防止対策班活動計画書

(b) 活動内容・結果の監査

①調査班の活動内容・結果の評価

調査班の活動の評価にあたっては、書類調査・聞き取り・実施状況確認等をもとに、調査事案が手順書どおりに実施されているかについて、チェックリストを作成・活用しながら、全数またはサンプリング調査を行うことにより確認した。

また、各報告書についても、内容が事実と相違はないか、不透明な記述はないか等の視点から確認を行った。

以上の結果、適切な調査が実施されていると評価した。

②原因分析・再発防止対策班（原因分析チーム）の活動内容・結果の評価

原因分析チームの活動の評価にあたっては、原因分析チームが直接原因分析マニュアルに従って作成した「事象関連図」、「要因分析シート」、その他関連資料をもとに、直接原因分析を手順書どおりに実施しているか等について、チェックリストにより確認した。

また、直接原因分析に引き続き実施した根本原因分析では、添付資料（18）から（21）をもとに、当社および協力会社の組織・風土の問題を含めた原因の深掘りが適切に行われているかについて確認した。さらに、特定された直接原因および根本原因に対して有効な再発防止対策となっているかについて確認した。

なお、根本原因分析については、外部第三者組織による専門家の視点から助言を受け、原因分析および再発防止対策に反映していることも確認した。

以上の結果、適切な原因分析が実施されていると評価した。

b. 監査班による評価結果

以上の監査活動の結果、調査班および原因分析・再発防止対策班（原因分析チーム）の活動計画・内容および報告は、適切に実施され、妥当なものであると評価した。

また、本報告書についても、調査班および原因分析・再発防止対策班（原因分析チーム）の報告内容が適切に織り込まれており、さらに、その原因に対応した再発防止対策が策定されていることも確認し、本報告書は、客観性・透明性を持って整理されていると評価した。

10. 原子力安全文化有識者会議、企業倫理委員会からの意見・提言

本事案の発生を受けて、これまで当社の原子力安全文化醸成活動およびコンプライアンス推進活動に対して意見・提言をいただいている社外有識者等で構成する「原子力安全文化有識者会議^{※1}」（2020年2月19日）および「企業倫理委員会^{※2}」（2020年3月9日、6月9日）において、状況を報告し、意見・提言をいただいた。

なお、本報告書にて取りまとめた原因分析および再発防止対策についても、「原子力安全文化有識者会議」および「企業倫理委員会」に報告し、意見・提言を受けるものとしており、いただいた意見・提言は、アクションプランに適切に反映し対応する。

また、再発防止対策の実施状況を収集し、改善状況の分析結果を含め、半期を目安に原子力安全文化有識者会議に報告し意見・提言を受けるとともに、企業倫理委員会からも意見・提言を受ける。

※1：「原子力安全文化醸成活動の推進」等に資する体制として設置した原子力強化プロジェクト長の諮問機関として、「原子力強化プロジェクト」の検討事項等に対し提言等を受けている会議体（2010年6月29日設置）、年2回程度実施。委員構成は、社外有識者7名。

※2：取締役会の諮問機関としてコンプライアンスに関する提言を受けている会議体（2003年4月1日設置）、年4回実施。委員構成は、社外有識者3名、社内委員4名。

(1) 原子力安全文化有識者会議で出された意見・提言

いただいた意見・提言に対して、2010年点検不備問題および2015年LLW流量計問題における再発防止対策については、いずれも当社社員によるものであったため、当社社員に重点を置いて取り組んできたが、今一度初心に戻って発電所全体を俯瞰して取り組んでいくことを表明した。

主な意見・提言は以下のとおり。

意見・提言	今後の方向性
<ul style="list-style-type: none"> ・ 2月16日のみ立入していないとのことだが、常態化していると大変なことである。事実確認をしっかりと行い、報告いただくことが必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査をしっかりと行い、再発防止対策を取りまとめたうえで、有識者会議へ報告する。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 法令順守の考えが協力会社側でどれだけ浸透していたのかということが大きな課題である。 ・ 安全意識が協力会社には浸透していないということはなかったか、関連会社側では風化のスピードが早かったのではないか。意識の継承がうまくいっていないのであれば新たなテーマとして対策が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 協力会社巡視員に対し当社社員と同等な原子力安全文化醸成活動を実施する等、協力会社に対する、コンプライアンスおよび原子力安全文化醸成に関する当社の関与を強化する。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 業務委託というものの限界というか、中国電力側で手が届かないところがあるのであればそれをどう克服していくか考えていく必要がある。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 協力会社も含めた話し合い研修などを行って対策を実施していくことが必要ではないか。20代の若い方のメンタル面も含めて全体の底上げをしてもらいたい。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 協力会社の社員を含めて、中国電力は発注元として、同じ地域で同じ仕事をしているという気持ちでやっていただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当社と協力会社との業務上のコミュニケーション改善を図る。 ・ 今回の事例を題材として発注者としての管理責任に関する研修を定期的実施する。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 点検不備以降、社長以下いろいろと努力され評価は出てきていると思うが、発生から10年経過し、そろそろ初心に戻って見たらどうかという思い。 ・ 一番大切である安全意識をどのように維持しているかあるいはそうでなかったかしっかりと検証してもらいたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過去の不適切事案に関する再発防止対策の検証を行い、十分でなかった点は、今回の再発防止対策に反映し確実に実施する。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 慣れてタガが緩んできているのではないか、ここでタガを締めて欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 再発防止対策を確実に実施する。

(2) 企業倫理委員会が出された意見・提言

いただいた意見・提言に対して、ポイントは当社とグループ各社との間に安全意識に差があることであり、原子力安全文化の醸成について焦点を当てた施策を検討していくことを表明した。

主な意見・提言は以下のとおり。

意見・提言	今後の方向性
<ul style="list-style-type: none">中国電力と中電プラントの間にコンプライアンス意識の差があったように感じており、中電プラントのレベルアップが必要である。	<ul style="list-style-type: none">協力会社巡視員に対し当社社員と同等な原子力安全文化醸成活動を実施する等、協力会社に対する、コンプライアンスおよび原子力安全文化醸成に関する当社の関与を強化する。
<ul style="list-style-type: none">再発防止対策をやりきるとともに、グループ各社への水平展開をお願いする。	<ul style="list-style-type: none">中電プラントとの間で実施していく再発防止対策については、グループ各社に対しても確実に水平展開し、一体となって取り組んでいく。
<ul style="list-style-type: none">「地域・社会からの信頼あってこそその原子力発電所」という価値観の浸透・定着による原子力安全意識の向上は、協力会社を含め原子力発電所に携わる者が一体となって取り組んでいく必要がある。	
<ul style="list-style-type: none">「設備が稼働していない場合は巡視するまでもない」という感覚よりも、手抜きであると考え。「なぜ、当該業務が必要なのか」を作業者に十分に納得できるような指導をお願いする。	<ul style="list-style-type: none">当社が、協力会社運転員に対し、巡視業務の重要性など、運転員の基本行動や運転員に求める期待事項に関する教育（当社運転員と同一レベル）を実施する。

<おわりに>

当社は、このたびの事案発生を受け、社内にサイトバンカ巡視問題対応本部を設置し、協力会社における調査のみならず、当社も直接、事実関係を調査し、直接原因および根本原因の分析を行い、これらを踏まえた再発防止対策を策定することとしました。

今回、明らかとなった事実関係を整理し、直接原因分析を行った結果、巡視の実施方法および実施結果の確認方法に係る「業務管理の仕組みの問題」、管理者による「業務運営の問題」および、協力会社においてコンプライアンス最優先の意識や原子力安全文化の意識が一人ひとりまで浸透していなかったという「意識面の問題」を原因として特定し、再発防止対策を策定しました。

また、事実関係および直接原因分析を踏まえて、引き続き、根本原因分析に取り組むことで、組織要因も含めた再発防止対策を策定しました。なお、根本原因分析の結果については、外部第三者組織の助言を受け、その意見を反映しています。

このたびの事案については、2020年2月18日に、原子力規制委員会島根原子力規制事務所に報告し、令和元年度第4回保安検査（2020年1月～2020年3月）において、本事案および類似事案の調査状況ならびに、実用炉規則第80条（発電用原子炉施設の巡視及び点検）および保安規定第13条（巡視点検）に係る要求事項である「1日1回以上の巡視の実施」を満足するものでなかったこと、また、実用炉規則第67条（記録）および保安規定第119条（記録）に係る要求事項である「記録を適正に作成し、保存する」を満足するものではなかった旨を説明してまいりました。

2020年5月13日開催の原子力規制委員会において、保安規定第3条（品質保証計画）「7.5.1 業務の管理」および保安規定第13条（巡視点検）ならびに第119条（記録）に対する違反と判断され、保安規定違反の「監視」と判定されました。

当社は、直接原因分析および根本原因分析の結果、その結果に基づき策定しました再発防止対策と合わせまして、是正処置の実施状況を、国に説明してまいります。

当社は、同様な不正を起こさない、起こさせないという決意のもと、地域のみなさまをはじめとする多くの関係者のみなさまからの信頼を回復するため、今回の事案を踏まえて、コンプライアンス意識の向上および原子力安全文化醸成活動については、当社と協力会社が一体となった取り組みを強化してまいります。今回策定した再発防止対策につきましては、速やかに、また確実に実施し、その取り組み状況については、公表するとともに、原子力安全文化有識者会議等の意見・提言も受けながら、全力で取り組んでまいります。

今回策定した再発防止対策の取り組みに加えて、より改善が必要と判断した事項については、今後、個別のアクションプランを策定したうえで、原因分析および是正処置の策定を通じて、しっかりと改善活動に取り組んでまいります。

以上