

再発防止対策の具体的な行動計画

平成19年6月9日
北陸電力株式会社

志賀原子力1号機の臨界事故等へのこれまでの対応

- ・平成18年11月30日 経済産業省原子力安全・保安院から「発電設備に係る点検について」の指示
- ・平成19年3月15日 志賀原子力1号機臨界事故の当社公表 国からの指示
原子炉の停止(3/15)、安全対策総点検の実施
事故の事実関係と根本原因の徹底的究明(～3/30)
技術的再発防止対策(～3/30)と抜本的再発防止対策(～4/13)の策定
- ・3月30日 「発電設備に係る点検結果」および「志賀原子力1号機臨界事故」の当社報告書提出
(事実関係、根本的な原因究明、技術的な再発防止対策)
- ・4月6日 「発電設備の不適切な取扱いに係る全社的な再発防止対策」および「志賀原子力1号機臨界事故」の当社報告書提出
(抜本的な再発防止対策)
- ・4月12日 原子力関係の組織改正を当社公表 (原子力本部・地域共生本部)

- ・4月20日 経済産業省原子力安全・保安院から「発電設備の総点検に係る評価と今後の対応について」および「志賀原子力1号機臨界事故調査報告書」の公表と嚴重注意・行政処分

[原子力] 保安規定の変更命令

[水力・火力] 保安規程の変更命令

[水力] 技術基準適合命令

- ・4月23日 人事措置の当社公表 会長・社長の減給(50% 3ヶ月)など

- ・5月 7日 経済産業省原子力安全・保安院から行政処分文書の交付

- ・5月 9日 本店機構改革を当社公表(品質管理部の設置)

- ・5月16日 国土交通省北陸・近畿地方整備局から監督処分文書の交付

- ・5月21日 「発電設備に関する再発防止対策の具体的な行動計画」の当社報告書提出

【今後のフォロー体制】

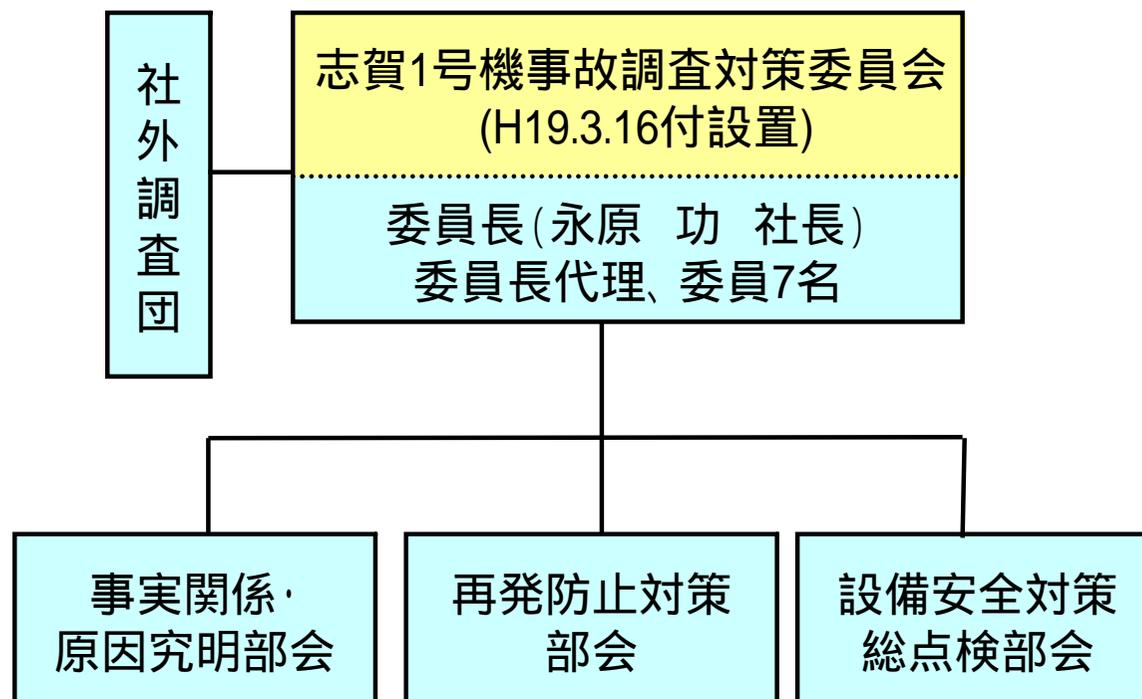
- ・「原子力安全信頼回復推進委員会」(4/26設置)にて、施策の推進・効果確認
- ・「再発防止対策検証委員会」(5/25設置)にて、実効性・定着度の検証・公表

志賀原子力発電所1号機 臨界事故の概要

- 平成11年6月18日未明、第5回定期検査中の志賀原子力1号機において、想定外に制御棒3本が引き抜け、原子炉が臨界状態となっていたことが判明しました。また、この件について、必要な記録を残すことなく、国および自治体に報告していませんでした。

1. 当社の調査・検討体制

- 3月16日、「志賀1号機事故調査対策委員会」を設置。
- 社外の原子力安全および法律の専門家の方々にも加わっていただき、事実関係・原因の調査・究明、品質保証体制の再構築など再発防止対策を検討。



2. 事実関係の把握

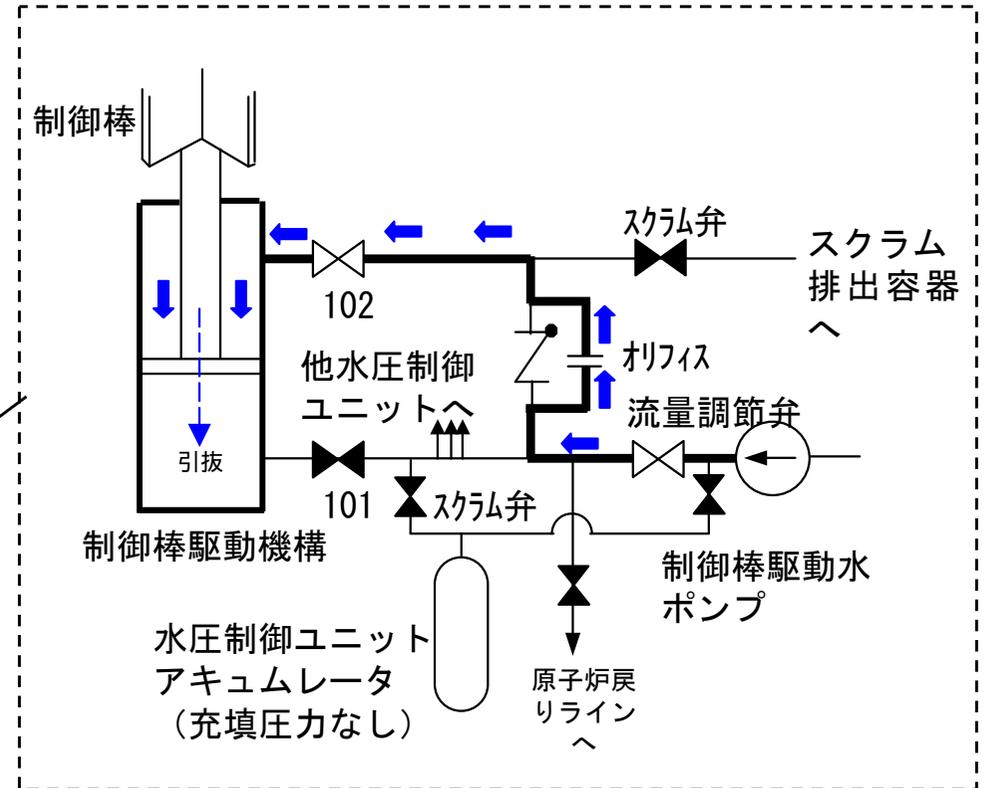
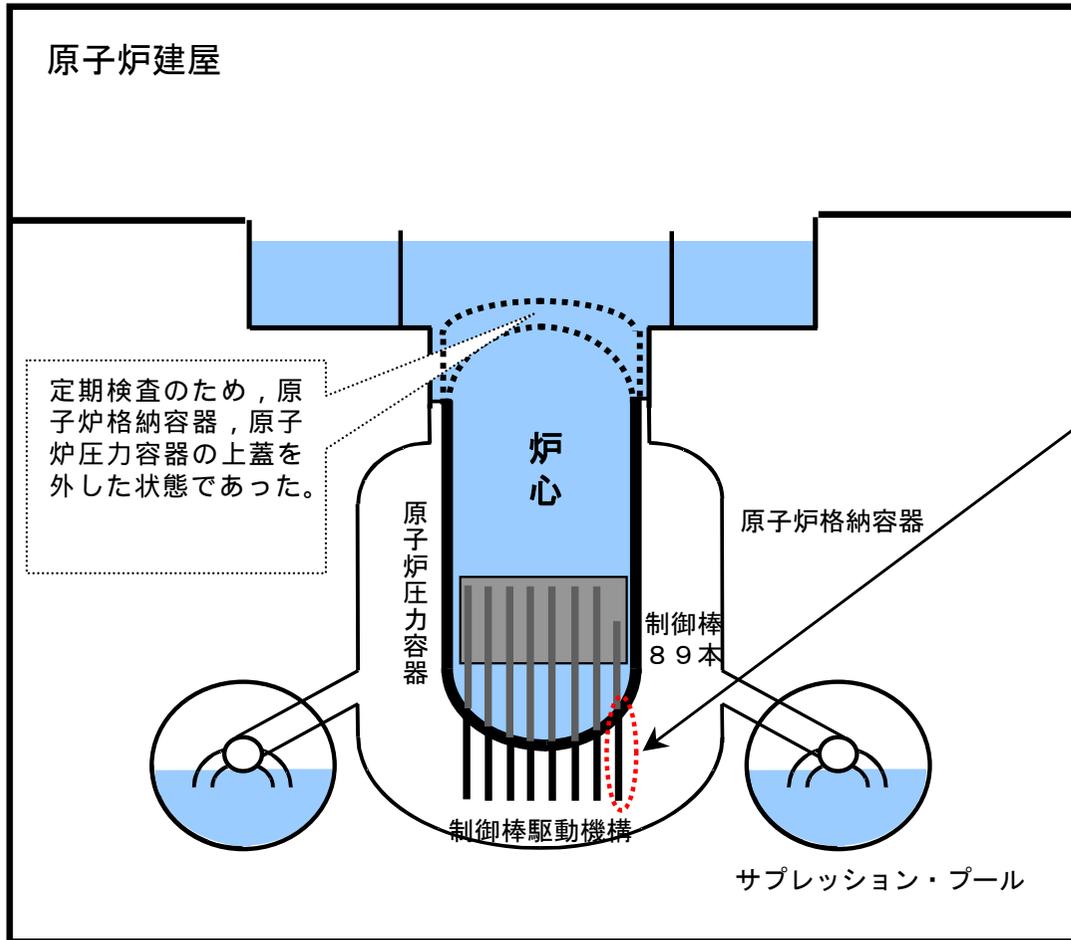
(1) 事故発生の経緯

- 「原子炉停止機能強化工事機能確認試験」(*1)の準備で制御棒駆動機構の弁(101、102)を順次全閉する操作を行ったが、制御棒駆動系の流量調節弁が開いている状態で操作を始めてしまったため、制御棒駆動系の系統圧力が徐々に高くなり、101弁を閉止したことにより、全部で89本ある制御棒の内、隣接する3本の制御棒の引き抜けが始まった(*2)。
- このため、原子炉が臨界状態となり自動停止信号が発生した。3本の制御棒が再び挿入されたのは、閉めた弁を元に戻した15分後であった。制御棒が全挿入され、原子炉は未臨界状態となった。

(*1) 「原子炉停止機能強化工事機能確認試験」とは：

原子炉緊急停止の信頼性の向上を目的に、原子炉を緊急停止する系統に新たな信号回路等を追設する工事の後、その機能が強化されたことを確認する試験

(*2) 3本の制御棒の引き抜け量は、全挿入の位置から約1/6、1/3、1/2であった。



- ・ 原子炉戻りラインの弁を開けなかったことに加え、流量調節弁が開いたまま101弁を閉としたことから、矢印の圧力がかかり、制御棒の想定外の引き抜けが始まった。
- ・ 制御棒駆動水ポンプ出口圧力の警報が除外されていた。
- ・ 原子炉が臨界状態となり、原子炉自動停止信号が発生したが、101弁が閉であったこと及び水圧制御ユニットアキュムレータに圧力が充てんされていなかったことから、直ちに制御棒が挿入されなかった。

(2) 報告しなかった意思決定の過程・事故記録の改ざん

- 当直長が一連の初期対応を終えた後、所長以下14名が協議したが、2号機着工への影響等を考慮し、最終的には所長が外部に報告しないことを決断。
- その後、発電所と本店原子力部等との間でテレビ会議が行われたが、発電所からの「誤信号」との報告に対し、特に異論は出されず、テレビ会議は終了。このことから、発電所の意思決定に対する本店の関与は認められない。
- 発電課長は、引継日誌に事故の記述をしないよう指示。炉心中性子束モニタの記録計チャートには「点検」と記載され、また、警報等印字記録は保管されなかった。

3. 根本原因の究明

(1) 臨界事故発生の原因

- 関係者の連携不足から、制御棒駆動系の流量調節弁を閉じる前に弁の全閉操作を始めた。
- 作業票に今回の試験の手順書が添付されていなかった。
- 臨界防止に関する検討が不十分であり、制御棒を1体毎に操作することが明確となっておらず、複数の制御棒の弁操作を同時に行った。
- 制御棒駆動水ポンプ出口圧力の警報が、他の試験のために除外されていた。
- 試験を早く終わらせたいという意識が強く、正規の手順を遵守するという安全文化の浸透が不十分だった。

(2) 事故を隠した原因

経営層の責任

経営層が事故隠しを防げず、その後8年間それを見つげ出せなかった。

工程優先意識

2号機建設工程遵守を、何よりも優先させる意識が強かった。

真実究明からの逃避

4日前に発生したディーゼル発電機クランク軸のトラブル対応の真最中であり、追加事故に関する対応が極めて困難であった。

意思決定に係る閉鎖性と決定プロセスの不透明性

価値観・意識を共有する発電所関係者のみで決定。また、意思決定ルールが不明確で、各職位の当事者意識も低く、適切な決定が行われなかった。

議論できない組織風土

当時は「言いたいことを言えない」、「言っても無視される」ような組織風土があった。

以上

発電設備に係る点検での不適切事案

- ・個別事案に対する対策に加え、各発電部門に共通する課題について整理・分析し、再発防止対策に反映

点検結果

	水 力	火 力	原子力	合 計
9事案	114発電所、39ダム、 54施設、13システム	8事案 6発電所、2ユニット	4事案 1発電所、1ユニット	21事案

主な不適切事案

水 力	<ul style="list-style-type: none"> ・水力発電所改造工事における使用前検査のデータ改ざん [四津屋2号機] ・水力発電所発電出力の不適切なデータ処置 [制御所システム 4箇所] ・電気事業法に係る無届工事（水力設備）等 [16発電所 他] ・電気事業法に係る無届工事（電気設備） [吉野第二1・2号機]
火 力	<ul style="list-style-type: none"> ・発電用火力発電設備に関する技術基準への不適合 [富山火力4号機] ・発電設備負荷試験検査資料改ざん [敦賀火力2号機]
原 子 力	<ul style="list-style-type: none"> ・第5回定期検査中に発生した臨界事故 [志賀原子力1号機] ・安全協定で定める復水器冷却水取水量超過および使用前検査（負荷試験）における循環水ポンプ吐出圧力値の改ざん [志賀原子力1号機] ・第1回定期検査（放射性廃棄物焼却炉機能検査）における排ガスフィルタ差圧値の改ざん [志賀原子力1号機] ・燃料プール冷却浄化系ろ過脱塩器(A)(B)出口流量計の指示不良 [志賀原子力1号機]

再発防止対策の具体的な行動計画(28項目)

No	対策名
◆ 隠さない企業風土づくり ＜隠さない・隠せない仕組みの構築＞	
1	迅速かつ確実な对外通報・報告体制の整備
2	「トラブル対策会議」運営ルールの明確化
3	発電所情報の国及び経営層・原子力本部への伝送
4	原子炉主任技術者の地位と権限の強化
5	企業倫理情報窓口（ホイッスル北電）の強化
＜企業倫理最重視への意識改革＞	
6	コンプライアンスマインド変革研修
7	経営幹部及び管理職全員に対する集中教育
8	職場単位での集団討議の実施
9	コンプライアンスに関する誓約書の署名
10	コンプライアンスメールマガジンの発信
11	原子力発電所の業務規範の作成と全社行動規範の充実
12	部門間の人事交流の活発化
13	管理職の管理能力向上教育の充実

◆ 臨界事故等に対する技術的再発防止対策	
25	原子力を支えるプロを育成する仕組みづくり
26	請負者との協働体制の構築
27	臨界事故の再発防止対策への確実な対応

No	対策名
◆ 安全文化の構築	
14	経営トップからの「安全最優先」の強力な意志表明
15	地域と一体となった事業運営を目指した原子力本部、地域共生本部の設置
＜原子力を支える体制づくり＞	
16	経営トップ等と発電部門社員とのフランクな対話の実施
17	発電所内の組織強化・増員
18	事故・トラブル時の応援体制の整備
＜安全・品質管理の強化＞	
19	「品質管理部」設置による発電設備の品質管理の徹底
20	失敗事例に学ぶ仕組みの充実
21	外部組織による評価の活用
22	マイプラント意識向上のための施策の推進
23	技術教育の充実と部門横断的な法令教育体制の構築
24	法令手続きの確実な実施と主任技術者の位置づけ見直し

◆ 再発防止対策のフォロー体制	
28	再発防止対策を確実にフォローしていく体制づくり

対策名 **迅速かつ確実な对外通報・報告体制の整備**

1

■目的

事故・トラブルの通報について、通報前の判定余地をなくし、迅速かつ確実な对外連絡を実施

■具体的方策

①全ての異常事象を対象に、第一報を発電所駐在の保安検査官へ通報

・全ての異常事象を通報対象とし、連絡区分判定前にまず第一報を国の発電所駐在の保安検査官にFAXで通報

・連絡手順

昼間	(運転)	当直長	安全・品質保証室課長	保安検査官
	(運転以外)	発見者	安全・品質保証室課長	保安検査官
夜間・休日	(運転)	当直長	連絡当番者	保安検査官
	(運転以外)	発見者	連絡当番者	保安検査官

・原子力保安検査官対応業務細則に明記

②社内関係箇所へも同時同内容の第一報を通報

- ・保安検査官への第一報と同時同内容で品質管理部、原子力本部、地域共生本部にFAXで通報
- ・社長と発電所長間の専用の携帯電話によるホットラインの新設
- ・なお、第二報以降は連絡区分判定後に現行ルールどおり実施

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
①②仕組みの検討（試運用）												
①保安検査官への通報実施 ②社内関係箇所への通報実施												
検証												

■進捗状況等

①全ての異常事象の通報

- 4/12：「全ての異常事象の通報」試運用開始
- 5/31：「原子力保安検査官対応業務細則」改訂
- 6/1：「全ての異常事象の通報」運用開始
- 5月度「異常事象の通報実績（試運用）」

連絡区分	通報件数（5/1～31）
全ての異常事象	222件

②関係箇所への通報

- 5/4：社長と発電所長間の専用の携帯電話によるホットラインの新設

対策名 **迅速かつ確実な对外通報・報告体制の整備**

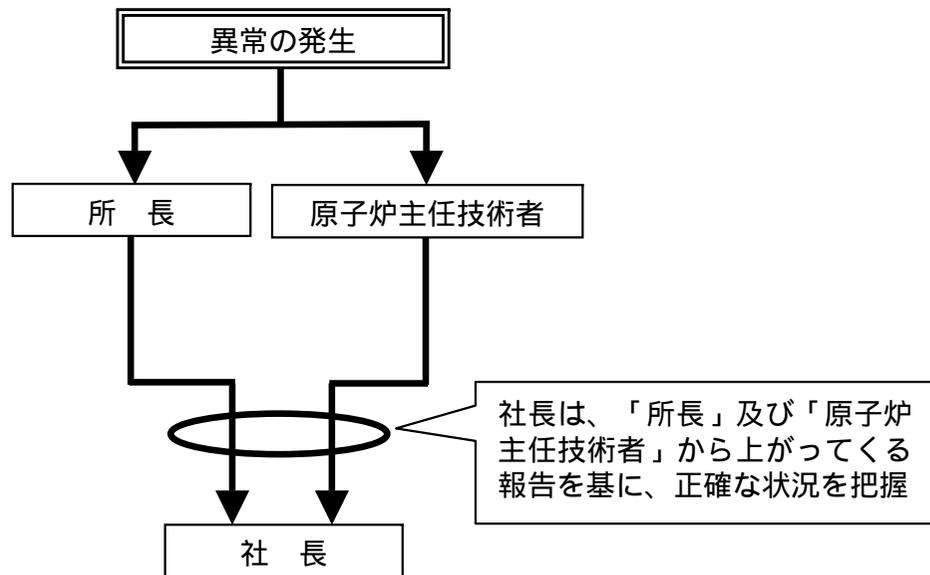
1

③想定外に制御棒が引き抜けた場合について「異常発生時」に該当する旨、保安規定を変更

- ・保安規定の変更内容を関係要領に反映

④保安規定対象トラブルの発電所長・原子炉主任技術者から社長への報告

- ・発電所長から社長に保安規定対象トラブルが確実に報告される旨、保安規定に明記
- ・原子炉主任技術者が自ら事態を確認し、社長に報告を行うように、保安規定に明記
- ・保安規定の変更内容を関係要領に反映



■検証方法

- ：発電所 安全・品質保証室で第一報通報記録を四半期毎に確認
- ～ 保安規定の改正・運用状況確認、要領類の改正・運用状況確認

■スケジュール

平成19年度											
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
▽保安規定改正(認可)											
③④保安規定、関係要領等の見直し											

■進捗状況等

③④保安規定の変更

[今後の取組み]

- 6月中に保安規定変更認可申請を行う
- 6月末の保安規定変更認可に合わせ、関係要領を改訂する（主任技術者の職務等に関する運用要領等）

対策名 **迅速かつ確実な对外通報・報告体制の整備**

1

全ての異常事象の通報実績（5月）

項目	事例	件数	連絡区分
①石川県・志賀町への連絡対象事象	・2号機気水分離器仮置き用の脚の曲がり ・2号機主発電機第10軸受シールケース油切りの変形 いずれも、能登半島地震の影響	2件	
②日常の作業で行われる管理・修繕	・表示ランプ断芯、用紙切れ、用紙詰まり、 鳥の巣の撤去、ボルト・ナットの緩み 等	107件	または 対象外
③保安に直接係わらない、建屋、 什器等の修理	・建屋照明の断芯、建屋外壁修理、 パソコンの不調、保温材の剥がれ 等	82件	
④書類等の誤記	・検査要領書の誤記 等	19件	
⑤故障には当たらない自然現象 他	・志賀での震度2以下の地震、結露水の発見 等	12件	
合計		222件	

対策名 **迅速かつ確実な对外通報・報告体制の整備****連絡区分の判定基準（概要）**

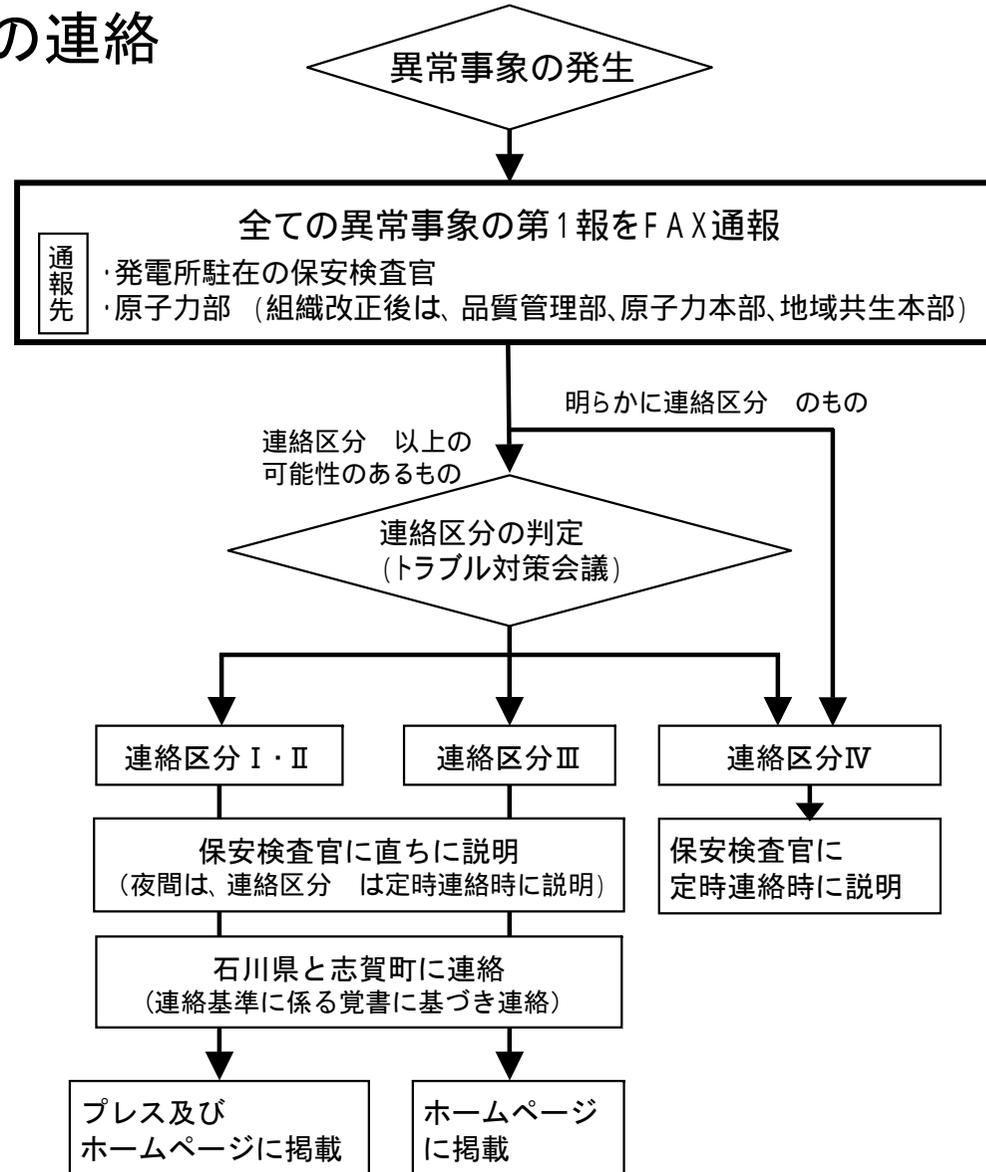
(志賀原子力発電所における石川県・志賀町への連絡基準に係る覚書)

連絡区分	内 容	連絡時期	
I	安全協定第9条（異常時における連絡）に該当するもの	<ul style="list-style-type: none"> ・ 故障等による原子炉停止 ・ 法令値を超える放射線物質の放出 ・ 法令値を超える被ばく ・ 管理区域外漏洩 ・ 燃料輸送中事故 ・ 燃料の盗取、所在不明 ・ 火災 ・ 安全に関わる機器の故障 ・ 故障等による5%を越える出力変動 ・ 多量の管理区域内漏えい ・ 原子炉施設に起因する人の障害 	休日夜間を問わず直ちに
	安全協定第9条に該当しないもので、早急な連絡が必要なもの	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外的要因で原子炉が停止など ・ 発電所の周辺地域で相当程度の地震を観測したとき等社会的影響が生ずる又はその恐れがあるとき 	休日夜間を問わず直ちに
II	区分Iよりも緊急性の程度は低いが、速やかな連絡が必要なもの	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外的要因による出力変動、機器の故障による5%以内の出力変動 ・ 主要な機器等の復旧措置を行う必要が生じたとき ・ 原子炉運転中に主要な機器等に軽度な故障があったとき ・ 管理区域内で放射性物質が一定量以上漏えいしたとき 等 	営業時間帯に速やかに
III	保守情報として連絡することが適当なもの	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉停止中に主要な機器等に軽度な故障があったとき ・ 点検作業等において放射性物質を含まない水が漏えいしたとき 等 	定期的に (毎月10日)
IV	特に連絡を要しないもの	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日常の保守作業（機器部品等の予防的取替、通常管理修繕行為及び建屋等の管理・修繕） 	—

対策名 **迅速かつ確実な对外通報・報告体制の整備**

1

異常事象の連絡



対策名 「トラブル対策会議」運営ルールの明確化

2

■目的

トラブル発生時の会議の運営、決定事項等を記録するルールを定め、決定主体とプロセスを明確化

■具体的方策

トラブル対策会議の運営ルール策定(決定主体・プロセス明確化)

- ・ 第一報通報後の連絡区分及びトラブル応急措置の検討を行う会議の運営ルールを明確化

- <メンバー> 所長（決定者）、所長代理、原子炉主任技術者（意見表明義務）、関係部長、関係課長、技術課長（招集者・進行役）
- <開催基準> 連絡区分 以上の可能性のあるものが対象（明確に となるものは対象外）
（平日は技術課長判断、夜間・休日は連絡当番者判断）
- <開催時期> 連絡区分 以上は夜間・休日問わず直ちに
連絡区分 は状況が明らかとなった後、月末までに
- <記録> 議事録の作成・保管、ボイスレコーダーの使用(連絡区分、 の可能性のあるもの)
記録は廃止措置完了まで保存
- ・ 事故・故障等対応要領に明記

■検証方法

- ： トラブル対策会議の議事録、ボイスレコーダーを四半期毎に確認（ を含む判定区分の妥当性等）

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
運営ルールの検討												
			トラブル対策会議の実施									
						検証		検証		検証		

■進捗状況等

トラブル対策会議

- 5/14：「明確な運営ルール」試運用開始
- 5/24：「事故・故障等対応要領」の改訂
- 6/ 1：「明確な運営ルール」運用開始
- 5月度「トラブル対策会議」の開催実績（5/23,28,30：3回開催(試運用)）

対策名 **発電所情報の国及び経営層・原子力本部への伝送**

3

■目的

発電所情報について、より透明性を高めるため、発電所の状況を確認できる情報を国、経営層に伝送

■具体的方策

①発電所情報の伝送先の追加

- <社 外> 保安検査官室【発電所】、保安検査官事務所【志賀町】
- <社 内> 役員室・品質管理部【本店ビル】、原子力本部【志賀町】

②伝送する発電所情報

- ・伝送手段；既設システムPITS を利用
- ・伝送情報は以下の通り
- <既伝送情報> 発電機出力、モニタリングポスト、排気筒モニタ、放水放射線モニタ、風向・風速
- <新規伝送情報> 中性子束、制御棒位置、原子炉水位、原子炉圧力

PITS (Plant Information Telemetry System)
：プラント情報伝送システム

③所要工事

- ・通信回線工事、PITS装置サーバ改造、データ蓄積装置設置、ソフト改造、端末の設置

■スケジュール

平成19年度											
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
①②伝送先・伝送情報等の検討											
②③具体的システム構成検討											
②③工事（通信回線等）実施											
								②③発電所情報の伝送実施			

■進捗状況等

①～③発電所情報の伝送

[今後の取組み]

6月末までに具体的システム構成決定、7月～9月に通信回線工事を実施し、10月から発電所情報を伝送する

対策名 **発電所情報の国及び経営層・原子力本部への伝送**

3

④警報等印字記録（アラームタイパー）の伝送、保存※

- ・保安検査官事務所におけるアラームタイパー情報の伝送と監視方法について、国と調整し対応
- ・アラームタイパーを保存すべき記録対象とし、運転日誌と同等の保存期間とする旨、保安規定に明記

伝送開始は1年以上の準備期間要

⑤保安検査官のフリーアクセスによる原子炉施設の安全性の確認

- ・施設へのフリーアクセスの範囲拡大
 - 現行の中央制御室へのフリーアクセス(H19.2~)に加え、現場巡視等でもフリーアクセスを拡大
- ・情報へのフリーアクセスの拡大
 - 現行の保安運営委員会に加え(H18.8~)、発電所のその他保安に関する会議体へのオブザーバー参加を拡大
 - 現行の不適合報告書の提示に加え、保安活動に伴う記録類の提示
- ・フリーアクセスに係る国と事業者の確認事項をとりまとめ、原子力保安検査官対応業務細則に明記

■検証方法

- ：品質管理部が伝送状況を確認
- ：細則の改正・実施状況を確認

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
			▽保安規定改正（認可）									
			④アラームタイパーの保存									
			⑤保安検査官のフリーアクセス									

■進捗状況等

- ④アラームタイパーの伝送、保存
5/29：「運転記録日誌記載要領」改訂

[今後の取組み]

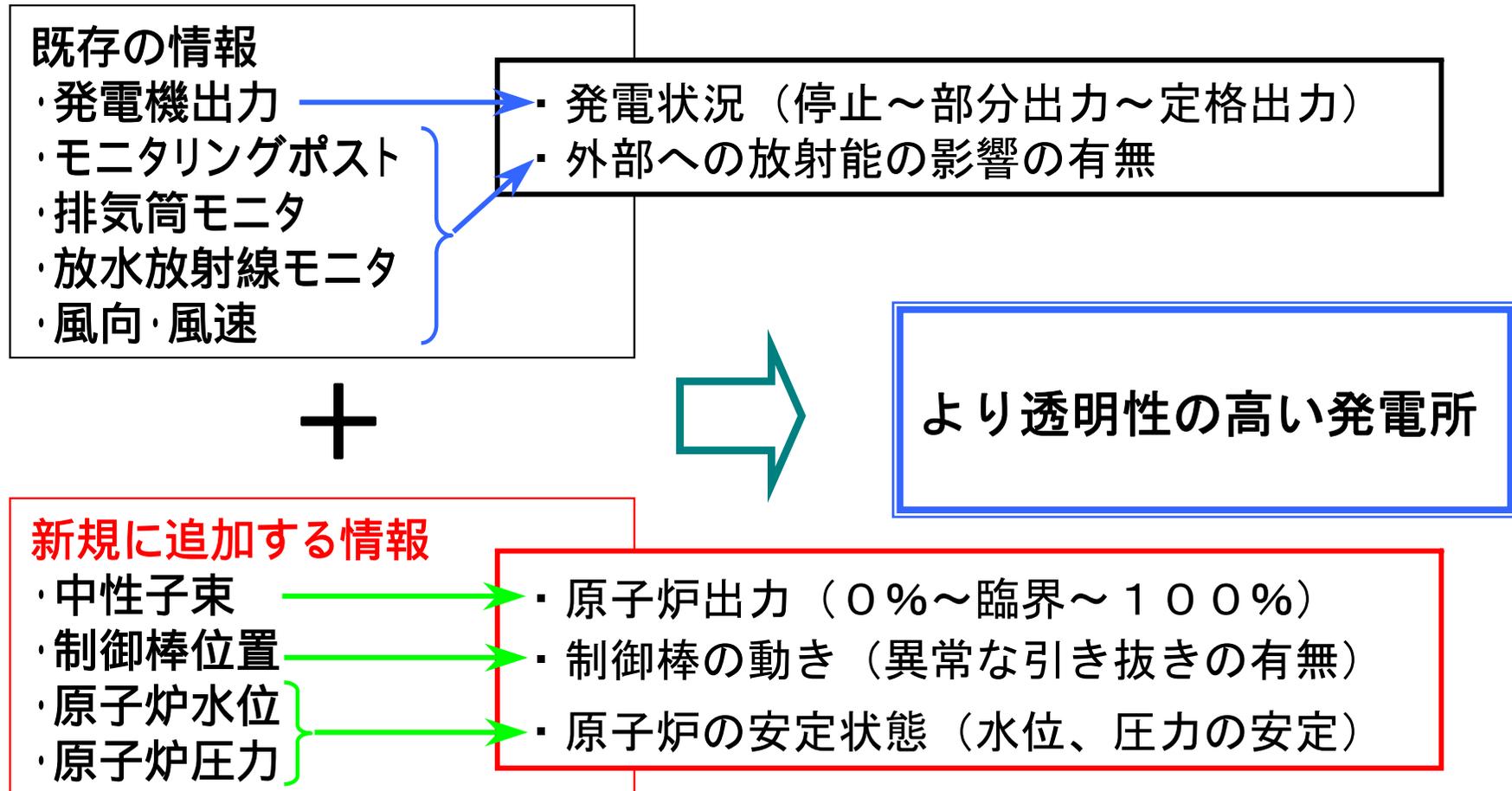
6月末 保安規定変更認可で運用開始
アラームタイパー伝送開始（1年以上の期間要）に向け、準備を進める

- ⑤フリーアクセスの拡大
5/ 7：「フリーアクセス範囲拡大」運用開始
5/21：「原子力保安検査官対応業務細則」改訂
<完了>

対策名 **発電所情報の国及び経営層・原子力本部への伝送**

3

発電所情報の伝送とその観点



対策名 原子炉主任技術者の地位と権限の強化

4

■目的

原子炉の運転に関して、保安の監督を行う責務を十全に果たすことができるよう、その独立性を高め、地位と権限を強化

■具体的方策

①原子炉主任技術者の地位・権限の強化

- ・独立性を高めるため、ライン業務を持たない専任の「原子炉主任技術者」の職位を新たに設置、発令
- ・原子炉主任技術者の発言力を高め、原子炉の運転に関して保安の監督を行う責務を十全に果たすことができるようにするため、社長に対して直接に報告し、指示を受ける立場に位置づけ（支配人 以上を配置）
- ・上記事項に関して保安規定を改正
- ・上記事項に関して組織規程・職務権限規程を改正

支配人：本店部長級の役員

②原子炉主任技術者の具体的職務の明確化

- ・保安委員会及び保安運営委員会、トラブル対策会議への出席必須化と意見表明を義務化
- ・関係要領類を改正（保安委員会運営指針、主任技術者の職務等に関する運用要領、保安運営委員会運営要領）

■検証方法

：保安運営委員会、トラブル対策会議での議事録にて品質管理部が定期的に確認

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
			▽保安規定改正（認可）									
①②地位・権限の検討、保安規定等の見直し												
			①②地位・権限強化の実施 原子炉主任技術者の職務明確化									

■進捗状況等

①②原子炉主任技術者

5/9：原子炉主任技術者（支配人）の内定

1号機担当：石田敏幸

2号機担当：新村尚之

[今後の取組み]

6月末 保安規定変更認可に合わせ、関係要領等を改訂する（組織規程、職務権限規程、保安委員会運営指針、主任技術者の職務等に関する運用要領、保安運営委員会運営要領）

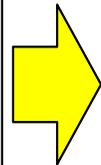
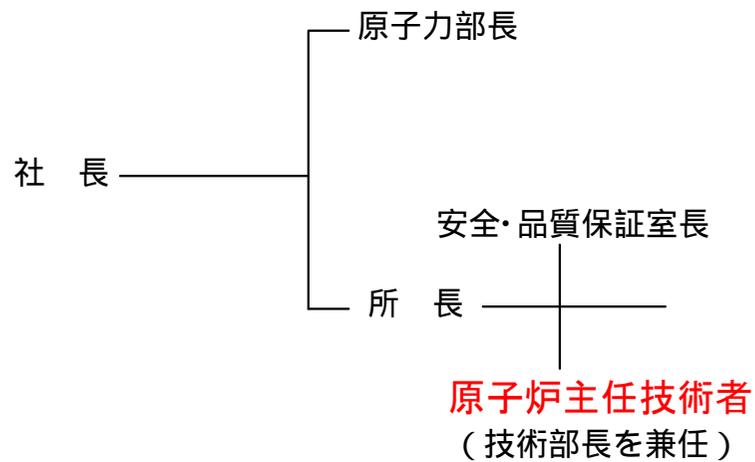
6月末には専任の「原子炉主任技術者」を配置

対策名 **原子炉主任技術者の地位と権限の強化**

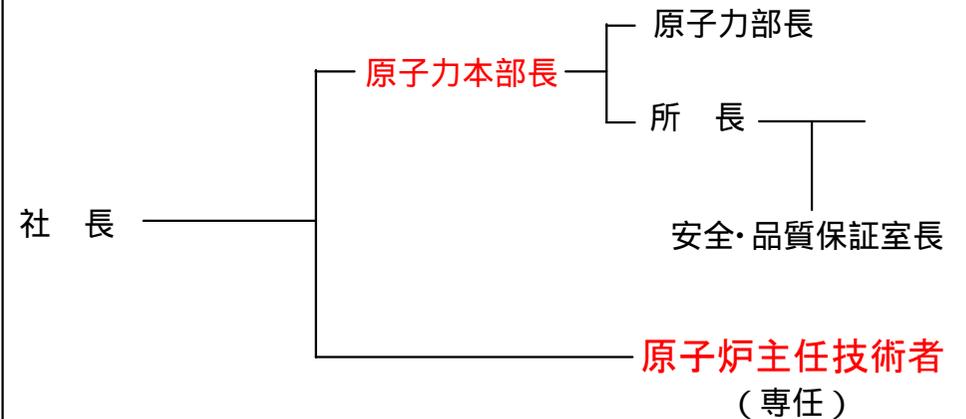
4

発電所の保安に関する組織の概要

(現行)



(見直し)

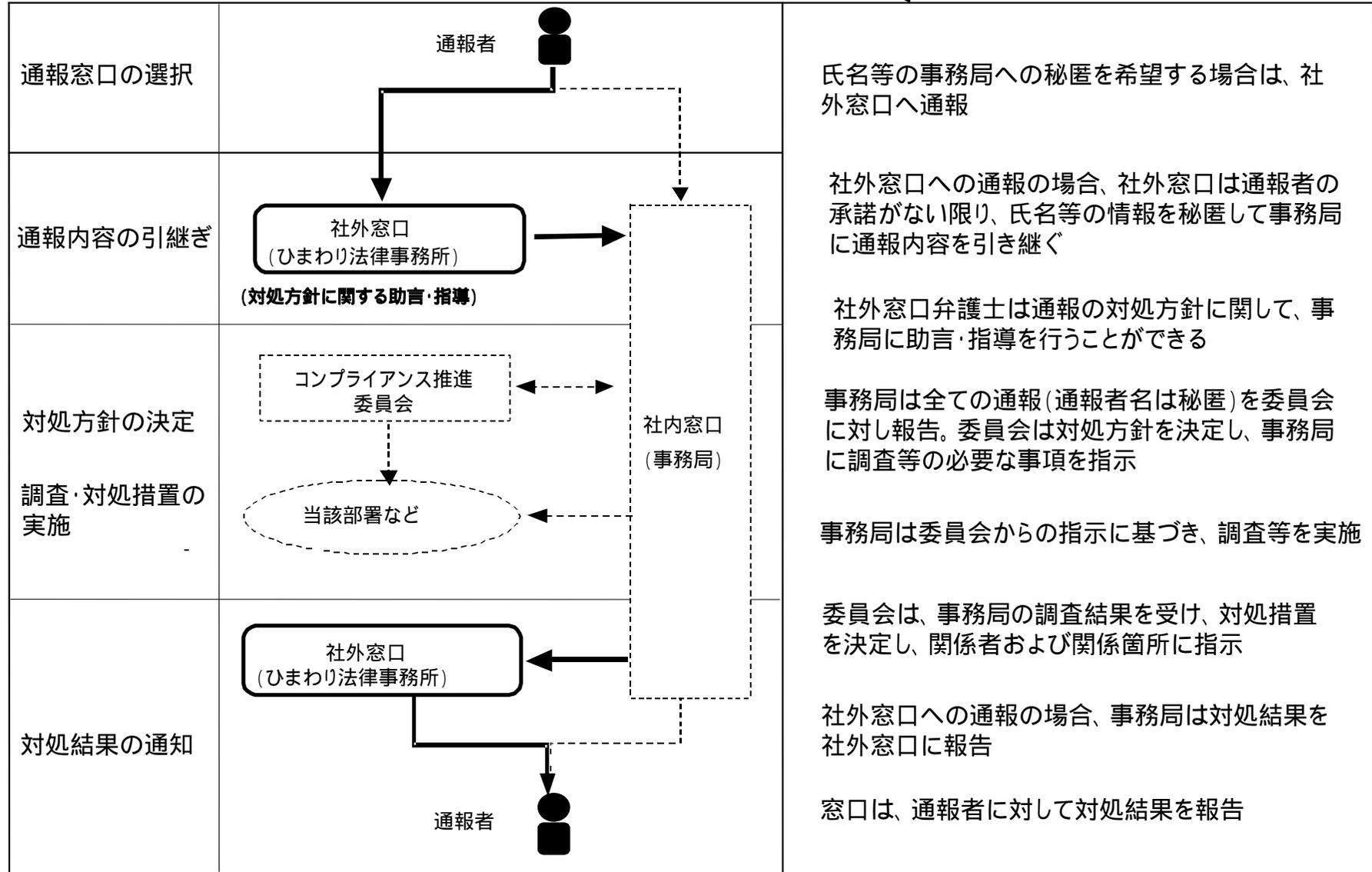


対策名 企業倫理情報窓口(ホイッスル北電)の強化

5

< 社外通報窓口の処理の流れ >

(← 、ゴシック:社外通報窓口に関する箇所)



対策名 **コンプライアンスマインド変革研修**

6

■目的

全社的なコンプライアンス意識の底上げ

■具体的方策

①全従業員研修（集中的に実施）

・1回40人程度の集合研修（1日コース）を5～12月にかけて100回程度開催

・複数講師で分担し、複数会場へ出前実施

（講師） 遠藤隆一氏（株式会社シネコネクト代表取締役会長、日本経団連企業行動委員会委員）他

- （内容）
- (1)講義
 - ・企業倫理のためのマネジメント
 - ・企業倫理の実践ポイント
 - ・企業倫理とリスクマネジメント
 - (2)実習
 - ・他社事例を用いたグループ討議
 - ・自己の決意と行動計画

（受講者） 約4,200名

（開催場所）本店、研修センター、支店、支社、発電所

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
①計画												
全従業員研修の実施												
検証												

■進捗状況等

①全従業員研修

5/29：第1回 研修実施

（5月中に計4回開催、155名受講）

[今後の取組み]

6月末までに計26回実施(1,000名受講)

12月までに全従業員の研修を完了

対策名 **コンプライアンスマインド変革研修**

6

②階層別教育におけるコンプライアンス教育の追加・内容の充実

- ・従来から実施の4階層の階層別教育に加え、以下の3階層にもコンプライアンス教育を追加、併せて、カリキュラム内容を充実(継続的に実施)

<教育体系>

層別	階層別教育(基本教育)	コンプライアンス教育	
		既実施	新規追加
管理監督者層	特別管理職フォロー研修 新任特別管理職研修 管理能力向上研修 新任管理監督者研修		
中堅層	中堅社員研修		
若年層	ステップアップ研修 新入社員フォロー研修 新入社員研修		

(講師) 社内講師(総務部危機管理チーム)

(内容)

- ・「行動規範」の講義
 - ・違反事例紹介
 - ・当社事例を用いたグループ討議
 - ・決意と行動計画作成
- } (強化)

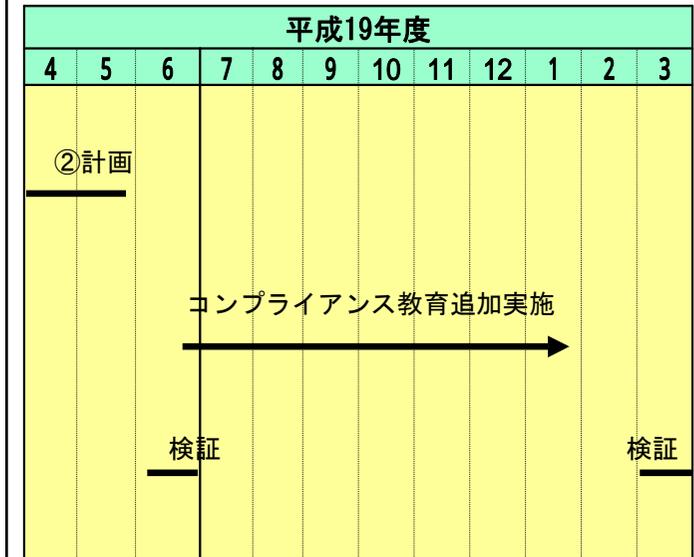
(受講者) 約500名/毎年

(開催場所) 研修センター

■検証方法

: コンプライアンスアンケートの実施。研修終了時の自己評価

■スケジュール



■進捗状況等

②階層別教育

[今後の取組み]

特別管理職フォロー研修、新入社員フォロー研修、中堅社員研修を1月までに実施

対策名 **職場単位での集団討議の実施**

8

■目的

コンプライアンス意識の浸透を図る観点から、安全文化やモラルをテーマとした集団討議を実施

■具体的方策

①安全文化やモラルに関する職場単位での集団討議

- ・ 志賀原子力発電所ほか各火力発電所、各電力部の課毎の職場懇談会等で集団討議（1回/3ヶ月）
- ・ 集団の単位は10名～15名程度
- ・ 各職場で選出したコンプライアンスリーダー が進行をリード
- ・ 安全文化、企業倫理(モラル)について、具体的な法令違反事例など討議テーマを、一般書籍、行動規範、ヒヤリハット事例集等から選出
- ・ 意見や疑問点等は部門内で事務局が吸上げ、フィードバック、水平展開

< コンプライアンスリーダー >

- ・ リーダー : 本店各室部、店社各事業所毎に1名
- ・ サブリーダー : 課、担当、班単位で必要に応じてリーダーが選任
- ・ 主な職務 : コンプライアンスに関する以下の事項

- (1)情報の周知と徹底
- (2)職場討議の推進
- (3)養成研修等への参加

- ・ コンプライアンスリーダー養成研修を実施
(5月末～7月 25人/回を20回程度)



討議実施の様子

■検証方法

: コンプライアンスアンケートの実施
集団討議後には参加者アンケートを実施

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
①集団討議の実施（職場単位・3ヶ月に1回）												
コンプライアンスリーダー選任												
コンプライアンスリーダー養成研修の実施												
検証												

■進捗状況等

①職場単位の集団討議

5/11 : コンプライアンスリーダー選任（84名）

サブリーダー選任（299名）

5/30 : コンプライアンスリーダー養成研修

（第1回 7人受講）

5月中の集団討議実績

志賀原子力発電所全課・室 253人

[今後の取組み]

7月までにコンプライアンスリーダー養成研修を実施

対策名 **コンプライアンスに関する誓約書の署名**

9

■目的

経営幹部、従業員一人ひとりのコンプライアンス意識を毎年新たなものとし、継続的な喚起を図る

■具体的方策

①全従業員がコンプライアンスに関する誓約書に署名

- ・全役員および全従業員が、毎年度当初に、社長（または会社）宛ての誓約書に署名・提出（対象：4,890名）（平成17年度より継続実施）

②グループ会社従業員によるコンプライアンスに関する誓約書への署名

- ・グループ会社においても全役員、全従業員が誓約書に署名・提出（対象：20社、3,800名）

誓約書内容

- ・就業規則、諸規定、行動規範を遵守し、良識ある行動をとる
- ・業務上の機密、個人情報を漏洩しない 等

■検証方法

：コンプライアンスアンケートの実施

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
①全従業員による署名												
②グループ会社従業員による署名												
検証												
										検証		

■進捗状況等

- ①当 社
4/20：誓約書署名・受領
- ②グループ会社
5/31：誓約書署名・受領

<完了>

対策名 **コンプライアンスメールマガジンの発信**

10

■目的

社長から直接メッセージを発信することにより、全従業員のコンプライアンス意識に刺激を与える

■具体的方策

① **コンプライアンスに関する社長メッセージや最新情報の全従業員への発信**

- a. 社長自らが、全従業員へコンプライアンスに関する自分自身のメッセージ（永原だより）を発信
 - ・毎月1回発信
 - ・社内メールおよび社内ポータルサイトを活用
- b. 総務部から、全従業員へコンプライアンスに関する最新情報を発信
 - ・毎月1回発信
 - ・内容は、他社のコンプライアンス違反事例、「ホイッスル北電」通報事例、「行動規範」の変更点など

■検証方法

: コンプライアンスアンケートの実施

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
①コンプライアンスメールマガジンの発信												
→												
検証						検証						

■進捗状況等

①メールマガジン

5/25 : 永原だより 第1号発信

5/28 : コンプライアンスメールマガジン 第1号発信

[今後の取組み]

毎月1回、メールマガジンを発信

対策名 原子力発電所の業務規範の作成と全社行動規範の充実

1 1

■目的

実務とコンプライアンスの関係を明確に意識し、業務を遂行することでコンプライアンス意識の向上を図る

■具体的方策

①「志賀原子力発電所 業務規範（仮称）」の策定

- ・ 全社の「行動規範」に原子力業務分野（発電、保守、技術）別に内容・事例を加え策定
- ・ 策定の過程で各人が十分議論することにより、各人の理解を深めるとともに周知を図る

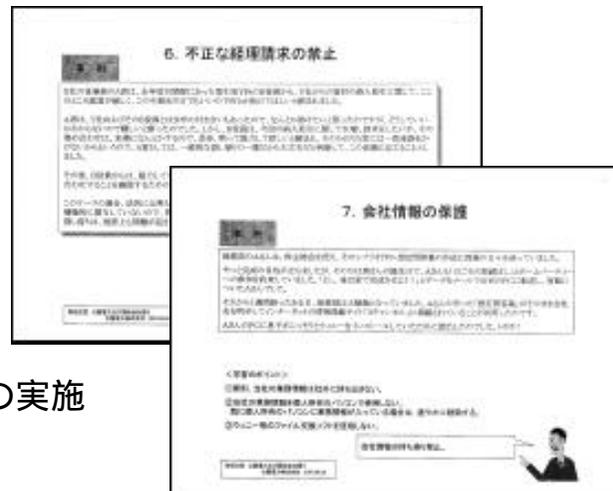
②行動規範の各項目への事例集の追加

- ・ 各項目ごとに具体的な事例を追加
(場面設定と問題提起、 学習のポイント、 理想的な行動や解決策)
- ・ 各事例は当社において、実際に発生した事象等を踏まえる
- ・ 今回の発電設備に係る不適切事案を掲載

ともグループ討議や職場懇談会で活用し、議論し合うことによって内容の理解を深め、職場のコンプライアンス意識の向上を図る

■検証方法

：コンプライアンスアンケートの実施



■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
①志賀原子力発電所 業務規範の策定			①志賀原子力発電所 業務規範の活用									
		①検証										①検証
②行動規範への事例追加			②職場での行動規範の活用									
		②検証										②検証

■進捗状況等

①志賀原子力発電所 業務規範

5月末に各課業務におけるコンプライアンス違反リスク等を抽出、業務規範素案を取り纏め

[今後の取組み]

6月末までに、各課で上記案をもとに討議・検討を行い、内容を充実させ業務規範を策定

②全社行動規範

[今後の取組み]

6月末までに行動規範の各項目へ事例集を追加

対策名 **部門間の人事交流の活発化**

1 2

■目的

異なる経験を持つ他部門の社員を配置することで、部門内の風通しを良くする

■具体的方策

①人事交流として10名程度を火力部門、電力流通部門、事務部門から志賀原子力発電所へ配置

配属元	配属先	人数	実施時期
事務部門	安全・品質保証室	1名	6月末
火力部門、 電力流通部門	保守部等	10名	6/1

②事務部門と技術部門の交流、技術部門間の交流を拡大

・新設される品質管理部に、事務部門と技術部門の双方の人材を投入
品質管理部の事務・技術部門別人員数（7月1日品質管理部設置時点）

部門	事務部門	技術部門	計
品質管理部	15名	10名	25名

人員数は
特別管理職以下

<参考> これまでの主な事務・技術部門の交流（5月1日現在）

部門	事務部門	技術部門	計
企画	32名	21名	53名
情報システム	15名	22名	37名
研究	7名	26名	33名

・共通の技術を活用できる技術部門間の交流拡大
（電力流通部門と配電部門、火力部門と電力流通部門など）

■検証方法

：コンプライアンスアンケートの実施

■スケジュール



■進捗状況等

6/ 1：部門間人事交流10名の前倒し実施
（火力部門6名、電力流通部門4名）

[今後の取組み]

6/末：部門間人事交流1名の実施
（事務部門1名）

7/ 1：品質管理部の設置により、
事務部門と技術部門の交流を拡大

7月以降、共通の技術を活用できる技術
部門間の交流を実施

対策名 **管理者の管理能力向上教育の充実**

13

■目的

管理職のコーチング、リスク管理マネジメントに関する研修を充実し、部下の意見を吸い上げる能力や問題解決能力の向上を図る

■具体的方策

①OJTやり方研修 (OJTの核となる副課長、課長代理対象)

- ・職場の課題発見・解決のためのOJT研修(1日コース)を16回(技術系13回、事務系3回)、各支店などに出向いて開催する

<講師> 社外講師 事務系 (株)ビジネスコンサルタント専任講師
技術系: 平塚大輔氏 ((社)日本経営協会)

<受講者> 約400名
(各部門で人選したOJTの核となる役職者。1回あたり25名)

- <研修内容>
- ・取り巻く環境の変化
 - ・コミュニケーションの重要性
 - ・問題解決のための情報共有化
 - ・現場の課題解決演習など

<開催場所> 本店、研修センター、支店、支社、発電所

②階層別教育へのリスク管理研修の組み込み

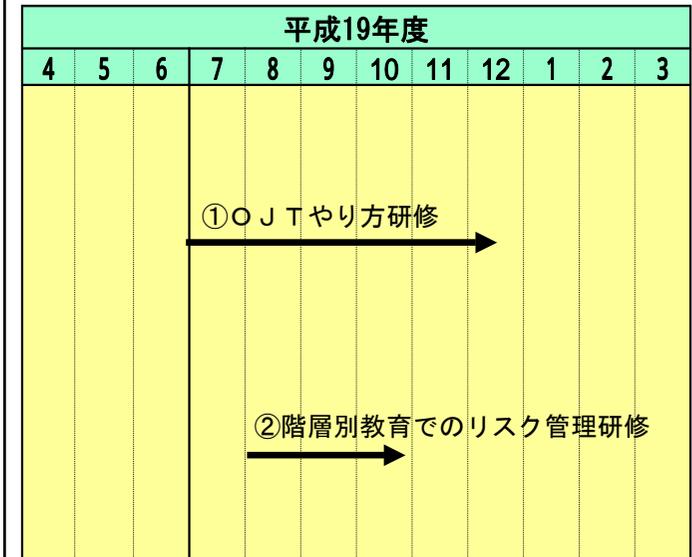
- ・リスク管理教育カリキュラムを、新任管理監督者研修、新任特別管理職研修、特別管理職フォロー研修(特別管理職2級昇格後3年目)に組み込む

<講師> 社外講師

<受講者> 約130名
(新任登用見込み約100名及び平成16年度特2級昇格者約30名)

- <研修内容>
- ・リスクマネジメントの背景と目的
 - ・未然防止のマネジメント
 - ・不測事態対応のマネジメント
 - ・リスクマネジメント実践のポイント

■スケジュール



■進捗状況等

①OJTやり方研修

社外講師を決定

[今後の取組み]

12月までに全対象者への研修を実施

②階層別リスク管理研修

[今後の取組み]

10月までに全対象者への研修を実施

対策名 **経営トップからの「安全最優先」の強力な意志表明**

14

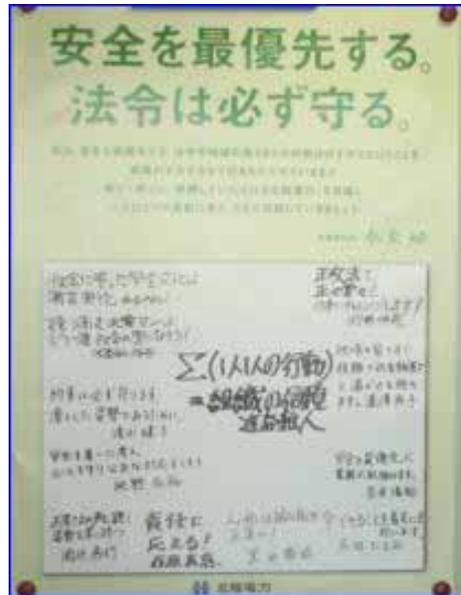
■目的

社長の意志を社内外に明確に示し、安全最優先意識の浸透と定着を図る

■具体的方策

①従業員への「安全最優先」の周知徹底

- ・PIヘッドライン（TV放送）
- ・ポータルサイト
- ・マンスリー北電（広報誌）
- ・社長メッセージと従業員の「安全宣言」を書き込んだポスター掲示



「安全宣言」ポスター

②社外への「安全最優先」のメッセージ発信

- ・新聞広告
- ・ホームページ
- ・えるふぷらざ（当社情報誌） [6,9,12,3月発行]
- ・テレビCM



新聞広告(5月23日)

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
①周知徹底（社内）												
①検証												
②メッセージ発信（社外）												
②検証												

■進捗状況等

①従業員への周知徹底

- ・PIヘッドライン [4/2、4/9、4/16、5/22]
- ・ポータルサイト [4/6~]
- ・マンスリー北電 [4,5,6月号]
- ・「安全宣言」ポスター掲示 [5月上旬より]
- ・従業員・家族への社長メッセージ送付 [4/25]

②社外へのメッセージ発信

- ・新聞広告 [4/14、5/23]
- ・ホームページ [4/6~]
- ・えるふぷらざ [6月号]
- ・テレビCM [5/26~6月]

経営トップからの「安全最優先」の強力な意志表明

14

③地元への「安全最優先」の社長メッセージ発信

- ・石川県を中心とした自治体各種団体への訪問、説明
- ・新聞折込みチラシ
- ・ハマナスねっと(当社原子力情報誌)へのメッセージ掲載[5、7、9、11、1、3月発行]



「隠さない企業風土と安全文化の構築」に向けて、新しい北陸電力を創り上げます。

志賀は、平成11年秋に、志賀原子力発電所1号機が原子力発電所として、世界で最も厳格な規制に適合し、安全な発電を開始することとなり、国民の注目を集めてまいりました。今般の事故により、国民の注目を集め、広く世論の中心となる立場を当社自身が担ってまいりました。誠に申し訳なく、深く反省しております。

隠さない企業風土の構築	企業風土構築への取組
<ul style="list-style-type: none"> 志賀の「隠さない企業風土」を構築し、国民の注目を集め、広く世論の中心となる立場を当社自身が担ってまいりました。誠に申し訳なく、深く反省しております。 	<ul style="list-style-type: none"> 「隠さない企業風土」を構築し、国民の注目を集め、広く世論の中心となる立場を当社自身が担ってまいりました。誠に申し訳なく、深く反省しております。

経営トップからの安全最優先の強力な意志表明	安全・高信頼性発信
<ul style="list-style-type: none"> 「安全最優先」の強力な意志表明 	<ul style="list-style-type: none"> 安全・高信頼性発信



志賀町全戸訪問で
お配りしたチラシ
(3~4月)

5月発行のハマナスねっと

■スケジュール

平成19年度											
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
③自治体各種団体への訪問・新聞折込み等											
③検証			③検証			③検証			③検証		

■進捗状況等

③地元への社長メッセージ発信

- ・石川県を中心とした自治体各種会合での説明状況
- 志賀町議会原子力特別委員会 (4/2)
- 石川県原子力環境安全管理協議会・事故等専門委員会 (4/10、4/23、5/9)
- 志賀町議会全員協議会 (4/12)
- 赤住安全推進連絡会 (4/16)
- 志賀町安全推進協議会 (4/18)
- 石川県原子力環境安全管理協議会(5/14)
- ・各種団体での説明会 [4月 113人/4回]
- ・志賀町全戸訪問 (3/31~4/4)
- 全世帯へのダイレクトメール送付 (5/31)
- ・志賀町、七尾市、羽咋市、中能登町への新聞折込みチラシ [4/11、5万部]
- ・ハマナスねっとへのメッセージ掲載(5月発行)

対策名 **経営トップからの「安全最優先」の強力な意志表明**

14

④経営方針・経営計画での「安全最優先」の明文化

- ・ H19経営方針で「隠さない風土と安全文化の構築」を明文化する
- ・ H19経営計画等において、次の内容を盛り込み、安全最優先の着実な実施をコミットする
 - 「安全を最優先とする工程設定の考え方を具体的に反映した定検計画とする」
 - 「計画外事象発生時に定検工程延長の措置を行うことについてルール化する」
- ・ 安全を最優先とする工程を設定した定検計画、並びに、計画外事象発生時における工程延長の措置について、保安規定に基づく志賀原子力発電所「工程管理実施要領」に明記

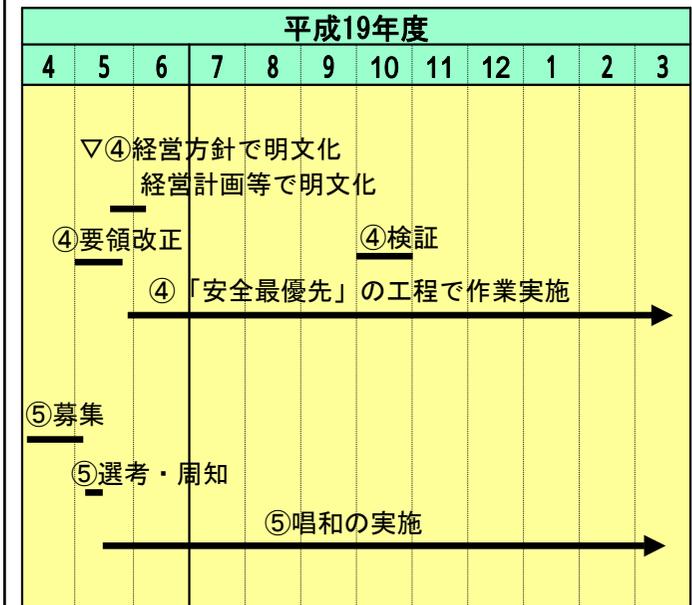
⑤「全社行動スローガン」の見直し（社内）

- ・ 「安全最優先」、「隠さない企業風土」の浸透・定着を図るための「全社行動スローガン」を広く従業員から募集、始業時に唱和する
- ＜新 全社行動スローガン＞
「私は 安全を最優先します
法令・ルールを守ります
元気に仕事に取り組みます」

■ 検証方法

- ： 企業風土に関する社内アンケート「職場元気度診断」結果による評価
- 品質管理部による安全最優先の工程管理の確認
- ： 臨界事故に関するお客さま意識調査(インターネット調査)による評価

■ スケジュール



■ 進捗状況等

- ④経営方針・経営計画での明文化
 - 5/9：経営の重点方針（改訂版）で明文化
 - 5/23：「工程管理実施要領」改訂（5/28施行）
 - 6/1：経営計画（概要版）の公表
- ⑤全社行動スローガン
 - 5/15：第3回信頼回復推進委にて選定、決定（募集4/23～5/9 応募数1,143件）
 - 5/28：各職場で唱和開始

対策名 **地域と一体となった事業運営を目指した「原子力本部」「地域共生本部」の設置**

15

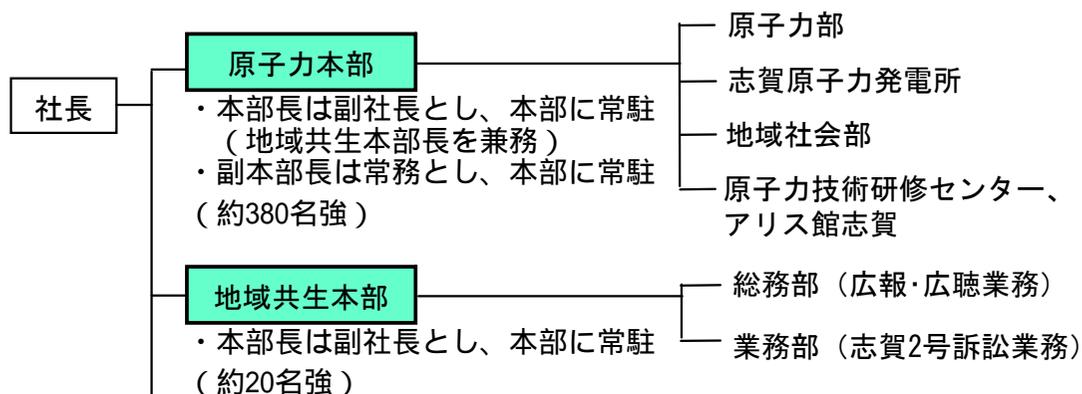
■目的

原子力本部長が、現地で直接的に指揮・統括し、地域と一体となり、志賀原子力発電所の安全運転の徹底を図る

■具体的方策

①「原子力本部」の設置（志賀町）

②「地域共生本部」の設置（金沢市）



③TV会議システムの増設等

- ・原子力本部、地域共生本部にTV会議システムを増設
- ・TV会議の録音の実施（レコーダーを設置）
- ・PIパソコンにTV電話を導入（社長、地域共生本部長、原子力本部長、原子力副本部長、原子力部長、志賀原子力発電所長、地域社会部長）

■検証方法

：当社に関する世論調査アンケート「北陸電力に関する意識調査」結果により評価（昭和29年より毎年1回実施）

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
設置準備			▽原子力本部、地域共生本部 設置									
			①地域と一体となった原子力事業運営 ②地域に密着した対応									
			検証									
設置準備			TV会議による意思疎通の強化									

■進捗状況等

①②③「原子力本部」「地域共生本部」の設置
4/12：社外公表

[今後の取組み]

6月末：原子力本部、地域共生本部を設置
両本部へのTV会議システム設置
PIパソコンへのTV電話導入

対策名 経営トップ等と発電部門社員とのフランクな対話の実施

16

■目的

社長をはじめとする経営層と発電部門社員との双方向の対話を通じて、相互の意思疎通を図ることにより、風通しの良い職場風土をつくる

■具体的方策

①社長、本部長及び副本部長と原子力部門における膝詰めの意見交換の実施

- ・社長、本部長及び副本部長が、原子力発電所の社員全員(約300名)と意見交換
- ・安全最優先及びコンプライアンスの浸透を図る
- ・H19年度は約20回の開催を計画(1回10~20名程度)

②経営層、水力・火力の部門長及び事業所長と各部門における膝詰めの意見交換の実施

- ・経営層、部門長及び事業所長が、部門事業所の社員全員(水力約550名、火力約450名)と意見交換
- ・安全最優先及びコンプライアンスの浸透を図る
- ・H19年度は約75回の開催を計画(1回10~25名程度)

の具体的な実施方法等については、次頁参照

■検証方法

実施回数、参加人数・参加者層、意見交換の内容把握及び経営施策・部門施策への反映

- ・毎月、原子力安全信頼回復推進委員会へ実施報告し審議
- ・対話に関する参加者アンケートの結果を運営方法改善に活用

■スケジュール



■進捗状況等

① 原子力部門 開催実績 6回89名

開催日	経営層	志賀原子力発電所
5月10日(木)	松波副社長	各課副課長12名
5月23日(水)	松長常務	当直日勤班13名 保修部担当17名
5月25日(金)	永原社長	保修部担当19名 技術部他担当14名
5月31日(木)	永原社長	技術部他担当14名

② 水力部門 開催実績 1回25名

開催日	経営層	事業所
5月29日(火)	久和常務	黒部電力所25名

火力部門 6月より順次開催

対策名 経営トップ等と発電部門社員とのフランクな対話の実施

16

対話のテーマ

『日頃の業務を通じて考える

安全文化醸成のあり方』

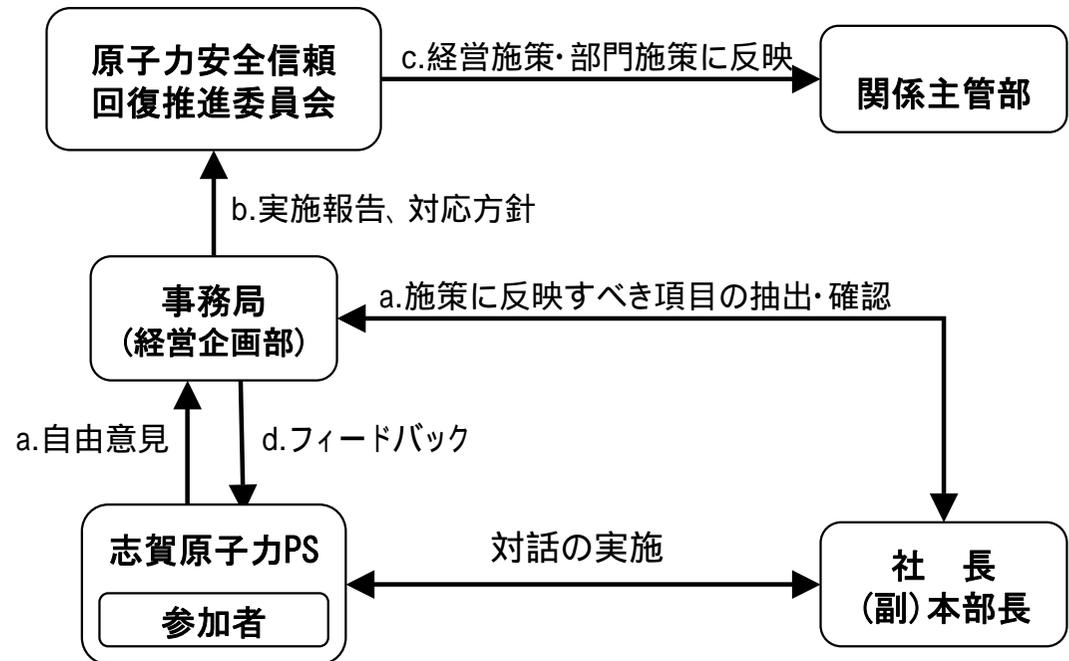
(当面、各部門で共通)

意見吸い上げ・反映の仕組み

- a. 事務局が経営トップと確認し、意見交換内容およびアンケートの自由意見から、施策に反映すべき項目を抽出
- b. 毎月中旬の委員会に、前月分の実施報告と意見要望への対応方針を上程
- c. 委員会での審議を経て、経営施策・部門施策への反映検討を関係主管部に指示
- d. 委員会での審議結果、施策への反映結果をフィードバック

(参考) H19年度の対話計画

部門	トップ	対象	人数
原子力	社長・本部長・副本部長	全発電所員	約300人
水力	常務	管理職・役職者	約150人
	部門長	担当者	約400人
火力	常務・部門長	若手・中堅社員	約200人
	発電所長	全発電所員	約450人



対策名 **事故・トラブル時の応援体制の整備**

18

■目的

事故・トラブル時の業務量増加に対し、適切な人員の確保を図る

■具体的方策

①**応援人材リストの作成・更新**

- ・他部門・グループ会社に在籍する志賀原子力発電所の勤務経験者・出張応援経験者を中心に専門分野別（機械系、電気系など）に、20名程度の応援人材リストを作成、更新
- ・応援人材リストは、定期異動時など適時適切に見直す

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
①応援人材リスト作成												
										応援人材リスト更新（適時適切に見直す）		

■進捗状況等

① 5/31 応援人材リスト作成 完了

< 内訳：他部門23名 >

火力	タービン系	6名(2名)
	計器・計装関係	4名(2名)
	電動機関係	3名(1名)
電力流通	電源設備	8名
事務	広報経験者	2名

< 内訳：グループ会社18名 >

北発工	機械	11名
	電気	7名

全員、志賀原子力発電所の勤務経験者

()内は志賀原子力発電所の勤務経験者

対策名 「品質管理部」設置による発電設備の品質管理の徹底

19

■目的

品質管理を専門とする部門を独立させ、再発防止対策を策定推進するとともに、その実施状況及び実効性を確認・評価し、安全・品質管理を強化

■具体的方策

①「品質管理部」の設置

<目的> 原子力はじめ各部門の再発防止対策及び品質管理、品質保証の徹底

<機構図>



<各室の業務内容>

品質管理推進室	<ul style="list-style-type: none"> 再発防止対策の策定推進、実効性の検証と進捗状況のフォローアップ 再発防止に関する委員会の事務局 <ul style="list-style-type: none"> 社内の「原子力安全信頼回復推進委員会」 社外有識者による「再発防止対策検証委員会」 全社品質管理の推進 <ul style="list-style-type: none"> 保安規程のとりまとめ 施工時に実施する検査強化への取組みについての専門的立場からの指導 等
考査室	<ul style="list-style-type: none"> 一般考査
原子力監査室	<ul style="list-style-type: none"> 原子力発電の品質保証に関する監査

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
①			▽4/27社内決裁			▽5/9社外公表			▽品質管理部設置(7月1日設置予定)			
品質管理部による発電設備の品質管理の徹底												

■進捗状況等

①「品質管理部の設置」5/9 社外公表
(7/1設置予定 26名)

[今後の取組み]

品質管理推進室は、各部とのミーティングを通じて、各部の実施状況のモニタリングを支援し、再発防止対策全体のフォローアップを行う。

原子力部門とは、週1回を目安に定例ミーティングを実施

対策名

失敗事例に学ぶ仕組みの充実

20

■目的

失敗事例からの教訓に学び、改善に取り組むことにより、事故防止へ繋げる仕組みを充実させる。また、失敗情報を重要視する価値観を醸成し、積極的に公表・共有化する職場風土づくりを進める

■具体的方策

①失敗事例の知識化・共有化による事故・トラブルの防止

＜失敗に学んだ改善への取り組み＞

- ・本店の品質管理主管箇所（原子力は志賀発電所安全・品質保証室）が中心となって、過去の失敗事例等を調査・分析し、事故・トラブルの根本原因を洗い出し、整理する
- ・究明された根本原因等をもとに作業手順書の改善、機材の改良、設備対策等に結び付け、事故・トラブルの防止を図る
- ・また、他産業における重大事故事象等の失敗事例の知識化・共有化への取り組みや、外部専門家の知見を活用し、事故トラブルの防止を図る

知識化：起こってしまった失敗を自分や他人が将来使える知識として纏めること

＜失敗知識データの知識化※・共有化＞

- ・次の活動を通じて失敗の知識化・共有化を図り、安全意識の高揚や基準・ルールへの遵守に対する現場のレベルアップを図る
 - * 終業ミーティング、職場懇談会での失敗事例を基にした失敗防止策の話し合い
 - * 現場作業前のKY（危険予知）活動、ワポイントアドバイスの実施
 - * 各職場の旗振り役を務める「失敗知識マージャー（仮称）」の養成

＜失敗知識データの整理＞

- ・上記取り組みの基となる失敗事例について、過去のデータも含め整理し、事故防止に向けて蓄積する
 - ＜重大な失敗事例＞ 重大な事故・トラブルに至った失敗については、「語り継ぐべき失敗事例」として特に抽出し、失敗に学ぶ教材として位置づけ、データを整理する
 - ＜日常の失敗事例＞ 日々の事故未然防止に有益な支援ツールとして、失敗事例を原因別、作業別、頻度別、影響度別等に区分して、検索可能なデータとして整理する

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
			①過去の失敗事例の調査・分析									
			①改善への取り組み									
			①知識化・共有化									
			①データ整理									

■進捗状況等

①②③失敗事例に学ぶ仕組みの充実

5/2：失敗に学ぶ対応ワーキンググループを設置

リーダー：久和常務

メンバー：経営企画、設備主管（火力・原子力・電力流通・土木）、経営管理、情報通信

失敗事例の知識化・共有化状況の現状把握など、7回開催

現場との意見交換を実施

（七尾大田火力、新港火力）

（魚津電力部、大野電力部）

（志賀原子力）

対策名

失敗事例に学ぶ仕組みの充実

20

②失敗事例を言い出しやすい仕組みと風土の醸成

- ・過去の重大事故に結びついた失敗事例や先輩方が失敗から得た教訓を後の仕事に生かした体験談等について「私の失敗談」として、定期的に全社員に紹介しデータに蓄積していく
- ・事故・トラブルに至る恐れがあった想定外の事例（ヒヤリハット）について、業務改善提案制度を活用し、自発的な申告、公表、共有化を図る
- ・業務改善提案制度の変更及びデータベースシステムの「失敗事例画面」追加を実施

③電力各社のトラブル情報の共有化

<原子力部門>

- ・原子力発電情報ライブラリー（NUCIA）の内容について、日本原子力技術協会と連携した電事連大での共通ルールづくりに当社も対応し、電力各社のトラブル情報・対策の一層の共有化を進める。

5/31 共通ルールによる運用開始

NUCIA

（Nuclear Information Archives）：

原子力発電所の運転に関する情報を広く共有化するため、日本原子力技術協会が運営する情報公開ライブラリー（Webサイト）

- ・BWR事業者協議会等を通じ、メーカーとの情報共有化を図る等、関係者と一体となった予防対策の検討を行う

5/28 予期せぬ制御棒引抜け事象対策の検討状況を原子力安全委員会に報告

<水力・火力部門>

- ・人命に関わる事故事例、社会的影響や安全性の観点から共有すべきと判断される事故事例について、他電力の状況を調査するとともに、当社から他電力へ情報提供を行うことにより、電力大でのトラブル情報の共有化を図る。

■検証方法

：データベース登録件数により検証

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
			②「私の失敗談」の紹介									
			②業務改善提案制度変更準備 (失敗事例画面の追加等)									
			②新制度運用開始									
												①②検証
<原子力部門>												
			③NUCIA内容の共通ルールづくり(電事連大)									
<水力・火力部門>												
			③電力各社のトラブル情報共有化									
			③電力各社のトラブル情報共有化									

[今後の取組み]

- ①知識化・共有化による事故・トラブル防止
 - ・「語り継ぐべき失敗事例」の抽出を行い、7月以降、教材として取りまとめていく
- ②言い出しやすい仕組みと風土醸成
 - ・「私の失敗談」紹介を全社掲示板で7月上旬から開始
 - ・業務改善提案制度を活用したヒヤリハット情報の共有化を、現場訪問と並行して、7月下旬から開始
- ③各社情報の共有化
 - ・水力・火力部門については、上期中に電事連の第1回事故情報連絡会を開催

対策名 外部組織による評価の活用

21

■目的

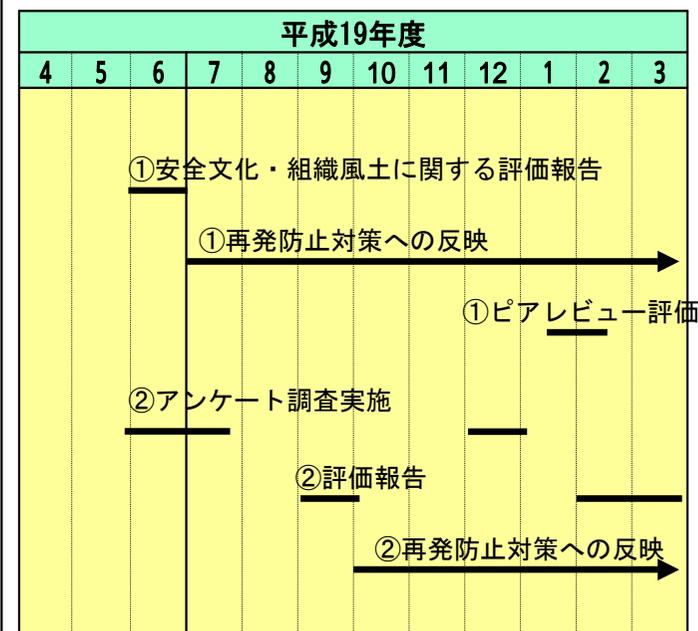
外部専門組織による問題点の指摘・評価を改善につなげ、安全文化の構築を図る

■具体的方策

- ①日本原子力技術協会による発電所アンケート調査・評価の実施
- ②電力中央研究所による経営層及び原子力部門の安全文化意識レベルの調査・評価の実施

調査機関	日本原子力技術協会 NSネット事業部	電力中央研究所 ヒューマンファクター研究センター
特徴	定期的に電力会社等での調査を行っており、他社との安全文化意識レベルの比較が可能	安全施策・活動のデータベースを有しており、評価結果に応じた安全施策を提案可能
対象	発電所所員 (課長クラス以下)	経営層及び原子力部門全体 (本店、発電所)
内容	事故の公表と再発防止対策の実施による現場での意識の変化、再発防止対策の定着度の評価	会社全体の原子力安全文化意識について、再発防止対策による変化と定着度を評価
計画	<ul style="list-style-type: none"> ・アンケート調査実施 1回目 平成14年10月 2回目 平成19年 1月 ・報告書(6月受領予定)から、再発防止対策実施の中で反映可能な工夫を行う。 ・ピアレビュー(H20年1~2月予定)における「組織と管理体制」のレビューの一環として、再発防止対策の定着度の評価を受ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・アンケート調査実施 課長クラス以下 : 6月及び12月 経営層 : 7月以降 (H20年度以降は1回/年を予定) ・評価報告から、再発防止対策実施の中で反映可能な工夫を行う。 ・安全文化・組織風土に関する改善提案を受ける(H20年2~3月予定)。 発電所、原子力部、北発工(志賀事業所)

■スケジュール



■進捗状況等

[今後の取組み]

- ①日本原子力技術協会
報告書から、再発防止対策の実施の中で反映可能な工夫を行う。
- ②電力中央研究所
6月、7月のアンケート調査実施に向けて、調査項目等を検討

対策名 **マイプラント意識向上のための施策の推進**

22

■目的

見える化活動などTPM活動の継続実施を通して、マイプラント意識の高揚を図る

■具体的方策

①現場見える化活動の展開

- ・作業の重要ポイント、業務や作業の進捗状況、対象設備の仕組み等について、現場のパネルに図示・掲示する現場の見える化活動を行うことで、所員が理解を深めるとともに情報共有化を図る
- ・職場内問題点についての見える化活動を進め、職場全体での問題点の共有化と解決を図る。

②TPM活動の推進

- (TPM: Total Productive Maintenance「全員参加の生産保全」の略称)
- ・自分たちの業務や設備に対する知見・知識や組織の連携を高め、運転保守へ直接反映。
 - ・外部コンサルタントの指導を受けながら、マイプラント意識向上のための教育や他業種交流、各部門・各課横断的な業務情報交換等を実施

■検証方法

- ・企業風土に関する社内アンケート「職場元気度診断」結果による評価
- ・外部コンサルタントによる指導・評価

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
①現場見える化活動の実施												
①検証												
②TPM活動の推進												

■進捗状況等

[今後の取組み]

①現場見える化活動

危険箇所や作業の重要ポイントの現場表示によるトラブル、ヒューマンエラーの未然防止に直結する「現場見える化」に、重点的に取り組む

具体的な活動内容は次頁参照

②TPM活動

各実施箇所で継続実施

対策名 **マイプラント意識向上のための施策の推進**

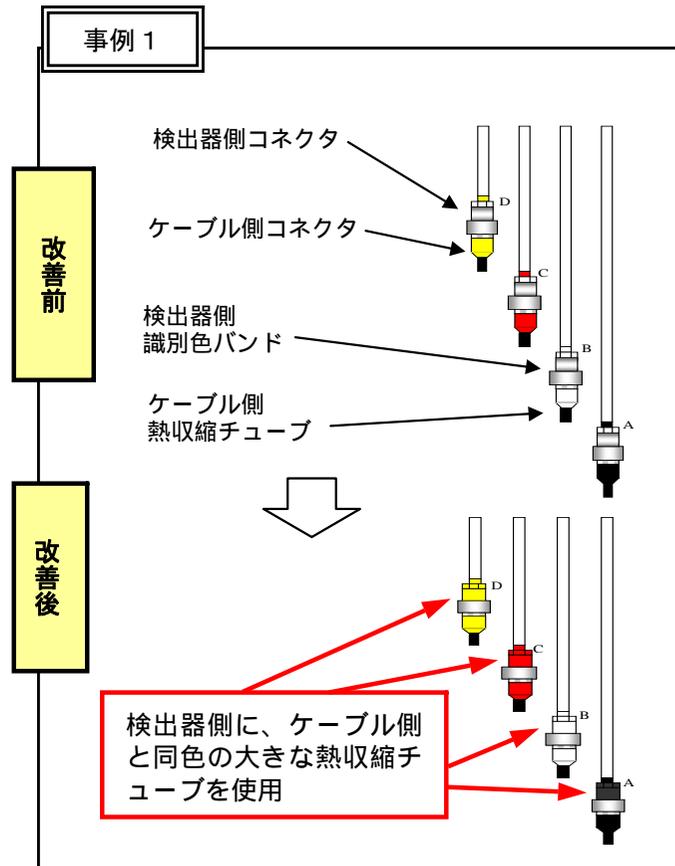
22

■原子力の例

現場見える化活動の展開

[即効性のある「設備見える化」活動]

トラブルの未然防止、ヒューマンエラーの未然防止に直結する「現場見える化」に重点的に取組み、拡大実施する



- ・ 検出器とケーブルの誤接続防止のための接続部の色分け
(局部出力領域モニタのコネクタ接続部の例)



- ・ 建物内床ハッチの重量表示、位置合わせマークの表示

対策名 技術教育の充実と部門横断的な法令教育体制の構築

23

■目的

技術教育の充実に加え、部門横断的な法令教育の実施等により、手続き漏れなどの再発を防止

■具体的方策

①保安教育の充実

< 主管部(本店) >

下記について、各部門の教育要則に定め、保安規程に明記する

- ・設備の運転・保守を適切に実施し保安を確保していくため、新入社員教育時から計画的に保安教育を実施することにより、設備に係る知識や技能を習得させるとともに、トラブル時の対応訓練等を実施し、技術力の維持を図る
- ・電気事業法、河川法、消防法、労働安全衛生法の法令の目的・運用などの周知を徹底する

< 事業所 >

- ・本店主管部が定める教育・訓練を確実に実施する

< 法令主管部 >

- ・当該法令に精通した法令主管部は、法令教育の支援を行う

(法令)	(法令に精通する部門)
保安規程(電気事業法)	品質管理部(7/1以降)
河川法	土木部
消防法	火力部
労働安全衛生法	経営管理部

②法令手続きに関する知識の共有化

- ・法令手続きを漏れなく実施するため、法令に精通する部門が、法令適用に関するチェック項目及び法令解釈の事例集を整理、作成する
- ・上記について、掲示板に掲載して見える化を図り、部門横断的な知識の共有化を進める

■検証

- ・教育内容、教育受講者数・回数、他部門への講師派遣状況

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
① 教育要則、マニュアルの整備、保安規程への明記			▽保安規程改正									
保安教育の実施、技術教育の充実、法令周知の徹底												
電気事業法施行規則の改正による保安規程の見直し												
▽電気事業法施行規則改正												
▽保安規程改正												
適切な保安活動の実施												
② 法令手続きの整理			法令手続きの知識の共有化									
検証 ①②												

■進捗状況等

①保安教育：19年度新入社員は実施中

- ・水力部門 12名(5/14~7/6) 発電電職種
- ・火力部門 11名(5/14~6/8)
- ・原子力部門 5名(5/14~6/29)

[今後の取組み]

中堅層、管理監督者層は、各部門の保安教育体系に基づき7月以降順次実施

②法令手続き

[今後の取組み]

- 以下の共有化情報を6月中旬までに、法令毎に整備し、順次掲示板に掲載
- ・法令適用に関するチェック項目一覧
- ・法令解釈事例集
- ・法令主管部及び関係マニュアル一覧

対策名 **法令手続きの確実な実施と主任技術者の位置づけ見直し**

24

■目的

許認可・届出の法令手続きについて漏れなどの再発を防止するとともに、主任技術者による十全なる保安監督を実施する

■具体的方策

①許認可・届出の法令手続きに係る要則・マニュアルの整備及び実施状況の確認

<主管部(本店)>

- ・電気事業法、河川法などに係る許認可・届出の法令手続き及び定期自主検査等について、業務フローやチェックリストを見直すなど、要則や下部マニュアルを整備する
- ・事業所の法令手続き、定期自主検査等の実施状況について定期的に確認を行う

<事業所>

- ・要則や下部マニュアルに基づいて、工事実施前に工事件名毎の申請・届出内容や定期自主検査内容について整理し、確実に実施する
- ・電気事業法や河川法に関わる申請・届出については、工事計画段階から実施まで、適時適切に本店主管部へ報告する

<品質管理部>

- ・許認可・届出の法令手続き、定期自主検査等に係る手順、方法、審査者等の管理の仕組みに関して、各部門の要則や下部マニュアルに反映されているか確認を行う
- ・考査時に、上記の実施状況について、サンプリングチェックにより運用の実効性を確認する

②主任技術者の位置づけ見直し

- ・主任技術者が保安監督を行う責務を十全に果たすことができるようにするため、主任技術者の独立性を確保し、十分な責任と権限を持たせるとともに、責任範囲が適切な規模となるように保安規程を変更する

■検証

- ・品質管理部は、考査時にサンプルチェック
- ・本店主管部は、定期的に申請、届出や定期自主検査等の実施状況をチェック
電気事業法や河川法については、工事計画段階から実施まで本店主管部でチェック

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
① 要則・マニュアルの整備、保安規程への明記												
② 主任技術者の位置づけ見直し、保安規程の変更												
			▽保安規程改正									
①② 許認可・届出状況の確認と検証 主任技術者による十全なる保安監督の実施			→									
			電気事業法施行規則改正による保安規程の見直し									
			▽電気事業法施行規則改正 ▽保安規程改正 適切な保安活動の実施									
			→									

■進捗状況等

①水力部門は6/1に指針等を改正

- ・電力流通部：「水力発電所施工指針」の改正等
- ・土木部：「河川法に係る業務指針」の改正等

[今後の取組み]

火力・原子力部門は6月中旬までに整備

7/31までに保安規程変更届出を実施

以下の主任技術者について、具体的な配置等を見直す

- ・電気主任技術者
- ・ボイラー・タービン主任技術者
- ・ダム水路主任技術者
- ・原子炉主任技術者は6月末以降2名配置予定(5/9選任済み)

対策名 原子力を支えるプロを育成する仕組みづくり

25

■目的

個人として自律性を持って、正しい方向に進める技術者の育成

■具体的方策

①他電力の良好な作業管理実務の研修

- ・他電力の定期検査に当社社員を派遣し、良好な保修作業管理などを習得させる

②現場技術者育成の改善

a.現場技術力向上の取り組み

- ・原子力技術研修センターの研修設備を活用し、異常を模擬して、異常個所、原因を特定する研修プログラムを実施することにより、気づき能力の向上を図る
- ・現場巡視や工事監理において、役職者等ベテランが同行し、適切なアドバイスをすることにより、巡視員、監理員の異常への気づき能力向上を図る

b.技術者倫理教育の充実

- ・これまで安全文化モラル教育を実施してきたが、技術者が行うべきことを再確認するため、技術者倫理に重点をおいた教育を実施する

c.現場技能保有者認定制度（仮称）の導入

- ・原子力発電の現場技術力向上へのモチベーション高揚を図るとともに、確実な技術力の向上に役立てる

③法令を遵守するための保安教育の徹底

- ・原子炉等規制法及び電気事業法並びにこれらに関係する法令に基づく報告や、保安上必要な措置、記録等について保安教育の内容に追加・充実し、確実に実施

④臨界事故防止に関する教育の充実

- ・保安教育の1科目として実施している臨界管理教育に志賀1号機臨界事故事例を追加
- ・原子炉停止中の臨界管理に係る内容を充実し、全所員を対象として教育を実施

■検証方法

：研修後の報告の評価

a：四半期毎の研修プログラム及び上位者同行パトロール等の実績を確認

b：教育の実施状況を把握し、受講者意識調査を実施

：受講者の自己評価

：受講報告書で全所員受講を確認、教育の都度実施する理解度テストにより効果を確認

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
②a. 異常模擬研修, 上位者同行パトロールの実施												
	a. 検証				a. 検証			a. 検証			a. 検証	
②b. 技術者倫理教育実施												
										b. 検証		
②c. 現場技能保有者制度導入												
③ 保安教育内容充実												
④ 臨界管理教育に本事故事例を追加												
③④教育の実施												

■進捗状況等

①他電力での研修 [今後の取組み]
他電力と研修実施時期を調整

②現場技術者育成の改善 [今後の取組み]

a. 模擬設備による異常個所・原因を特定する研修

9月、12月：計2回（発電・保修課員を対象）

実技訓練による異常発見・復旧方法の習得

8月～：計13回（発電課、保修課、協力会社員を対象）

b. 技術者倫理教育

9月、2月：計2回（全所員を対象に実施）

c. 7月以降の導入に向けて制度を検討する

③保安教育 [今後の取組み]

6月中旬までに教育テキスト内容を追加・充実

7月以降、集合教育を順次実施

④臨界管理教育

5/29：教育テキスト見直し、教育開始

[今後の取組み]

7月中に全所員への教育を実施

対策名 **請負者との協働体制の構築**

26

■ 目的

当社と請負者の総合力としての現場技術力の向上

■ 具体的方策

① 関係会社との連携強化による知識・技能の継承

- ・ 関係会社の着工前事前検討会、復旧事前検討会に当社監理員が出席し、現場施工計画の細部を把握するとともに、安全管理、品質管理の留意事項について指導

② 当社と請負者との責任区分を明確にした工事の発注・契約

- ・ 工事説明会において請負者が実施すべき作業の手順、検査項目、内容を具体的に説明、明確化された内容は工事仕様書に反映
- ・ 請負者に対する不適合事象発生時の報告の徹底を指導するとともに、請負者が再発防止を図るべき不適合事象の内容等を工事仕様書に記載

③ 元請会社に対する外注管理の指導強化

- ・ 外部監査により、元請会社の外注先への品質管理状況、トラブル再発防止の徹底状況（要求仕様の確実な実施）を把握・指導

■ 検証方法

- ： 工事監理・パトロール等を通じ確認
- ： 監査結果を確認

■ スケジュール

平成19年度											
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
① 事前検討会への出席、指導											
② 工事説明会の開催、工事仕様書の改善											
③ 外注先への外部監査の実施											

■ 進捗状況等

- ① 連携強化による知識・技能の継承
 着工前事前検討会等で指導
 4月以降、2回実施

[今後の取組み]

検討会での検討内容等をノウハウ集で蓄積

- ② 責任区分を明確にした工事の発注

5/25：不適合事象発生時の報告について、より明確となるよう「工事共通仕様書」を改訂（6/1 施行）

- ③ 元請会社に対する外注管理

[今後の取組み]

外部監査の実施

監査先：日立、北発工、下請会社

監査時期：1号機第11回定期検査時

対策名 **臨界事故の再発防止策への確実な対応**

27

■目的

臨界事故の再発防止策を確実にするための改善策，設備対策の実施

■具体的方策

①作業手順の改善

- ・隣接した制御棒が同時に引く抜けることがないように、制御棒駆動系水圧ユニット(HCU)を隔離する際の全体的な隔離手順の策定と設備別運転操作要領(原子炉関係)への反映

②手順書の承認及び適用に関する改善

- ・承認された手順書適用の明確化
「保守作業手続の補足に関する細則」の改訂実施(下記項目の追加)
作業に適用される手順書の明確化(図書名称,改訂番号等の明記)
手順書改訂時の、当該作業の一時中断及び変更手続きの明確化
承認された最新の手順書であることの確認の明確化
- ・最新の手順書の適用・遵守状況の確認
工事監理員の請負者「工事事前検討会」参画による、手順書の適用状況の確認
工事監理員による工事監理やパトロール等における確認
品質保証パトロール(第三者)による確認
「品質保証連絡会運用細則」の改訂実施(確認項目の追加)
- ・作業手順書等の遵守と関係者への徹底
「(保安に関する職務)第5条」に以下の主旨を規定
発電所の保安に関する業務を行う者は、作業手順書を含む社内規定等を遵守する旨、規定する

■スケジュール

平成19年度											
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
①隔離手順の策定と要領への反映 — (完了)											
②作業票への試験要領書図書番号及び改訂番号の記載,「細則」の改正 — (完了)											
②作業実施の確認,請負者の周知徹底 2号機第1回定期検査から確認											
②保安規定に作業手順書遵守と関係者への徹底を規定											

■進捗状況等

- ①作業手順の改善
4/27:設備別運転操作要領 改訂 <完了>
 - ②手順書の承認及び適用に関する改善
4/19:「保守作業手続の補足に関する細則」改訂
5/24:「品質保証連絡会運用細則」の改訂
- 工事監理やパトロール等で実施状況確認(4月以降、品質パトロール1回、工事事前検討会への参画2回実施)
- [今後の取組み]
6月末 保安規定変更認可を踏まえた、工事管理やパトロールによる継続的な状況の確認

対策名 **臨界事故の再発防止策への確実な対応**

27

③掘り下げた原因分析の実施

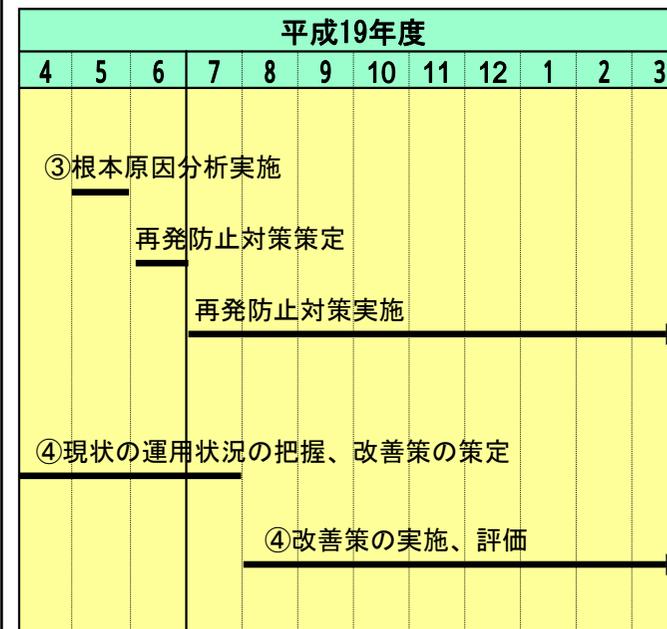
- ・「関係者が試験手順書の重要性を理解せず、試験手順を把握しないまま試験を開始したこと」、
「現場での弁操作が重くなり、両手で操作しないと動かなくなっていたといった明らかに異常な状態が発生していることに、電気必修課員等が疑問を持たなかったこと」
の根本的な原因を特定し、再発防止対策の追加検討を行う

④「作業管理システム※」を活用した継続的作業管理の改善

- ・志賀2号機第1回定検における「作業管理システム」の運用状況の把握
- ・改善要望事項の集約、改善策の策定
- ・「作業管理システム」の改善策の実施、評価

「作業管理システム」：
作業手続きの効率化、リアルタイムでの作業進捗状況や操作禁止札の状況の把握など、現場作業管理の高度化を目的にH18年12月に導入したシステム

■スケジュール



■進捗状況等

③掘り下げた原因分析の実施

保安院に報告した分析結果の再確認を行い追加調査を実施し、抽出した問題点を起点に背後要因分析を行い根本原因を絞り込んだ

[今後の取組み]

6月末まで：実効的な再発防止対策を立案、
具体的行動計画策定

7月～：再発防止策実施

④作業管理システムの改善

～7月：現状システム運用状況把握、改善策策定

[今後の取組み] 8月以降、改善策を実施・評価

対策名 **臨界事故の再発防止策への確実な対応**

27

⑤ 運転員への情報提供の明確化

- ・ 原子炉・CRD冷却水ヘッダ間差圧の警報を差圧高側と低側に分離する工事の実施

⑥ 原子炉・CRD冷却水ヘッダ間差圧上昇防止のための更なる設備対策

- ・ 原子炉・CRD冷却水ヘッダ間差圧が上昇した場合に自動的に差圧を低減するインターロックについての電力大での検討

■ 検証方法

作業手順の改善：

- ・ 設備別運転操作要領（原子炉関係）の改正・運用状況確認（1号機次回定期検査時に実施）

手順書の承認及び適用に関する改善：

- ・ 品質保証監査で定期的に遵守状況を確認
- 「作業管理システム」を活用した継続的作業管理の改善：
- ・ 改善要望の処理率確認

運転員への情報提供の明確化：

- ・ 運転員が容易に識別できること

■ スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
			⑤工事実施									
				⑥電力大での詳細検討								

■ 進捗状況等

⑤警報分離工事の実施

[今後の取組み]

6月に工事発注、7月に竣工予定

⑥差圧を低減するインターロックの検討

BWR事業者協議会の作業部会にて、更なる設備対策案の抽出

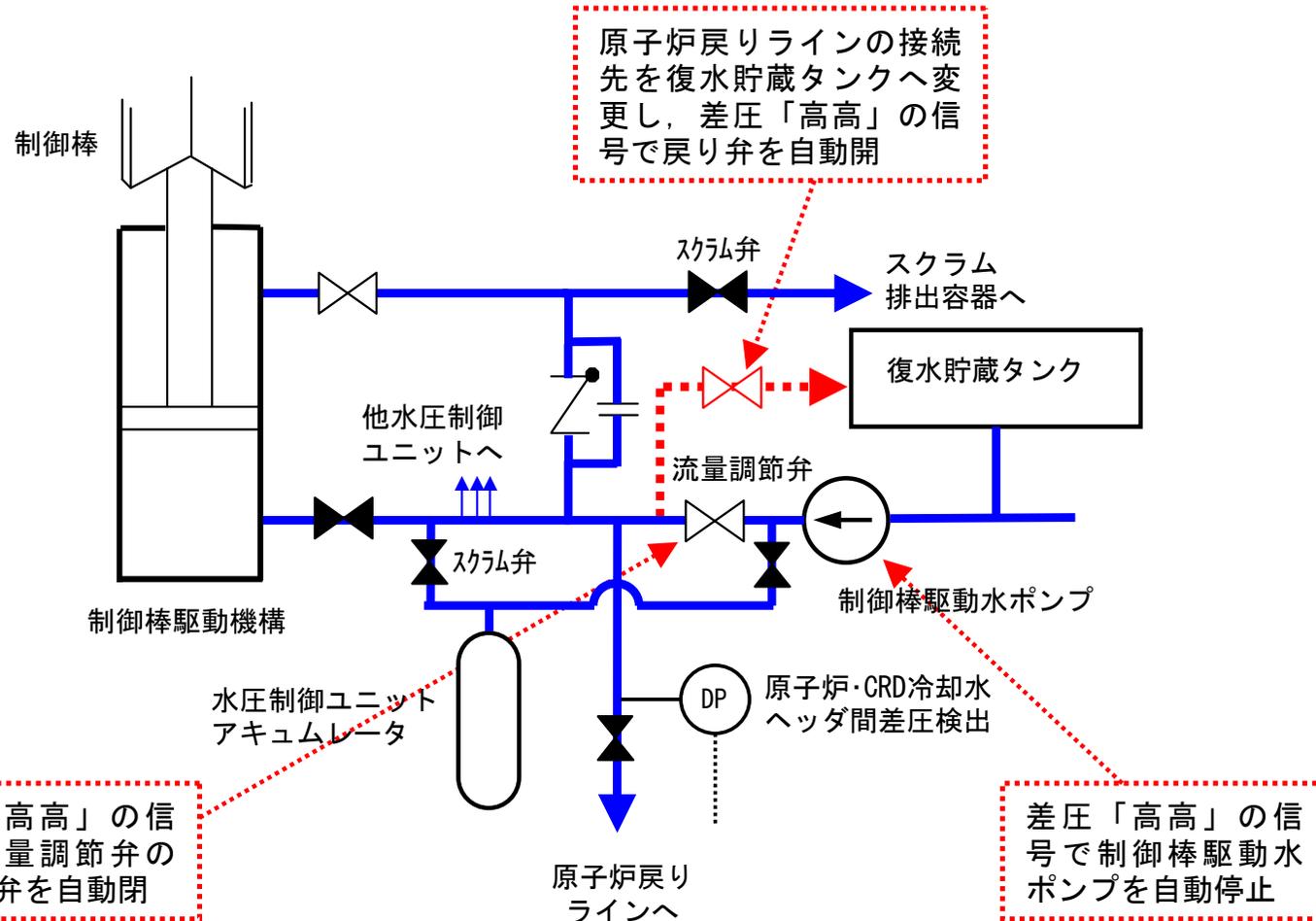
(H19.5.28原子力安全委員会へ報告)

対策名 臨界事故の再発防止策への確実な対応

27

【原子炉・CRD冷却水ヘッダ間差圧上昇防止のための更なる設備対策】

一層の信頼性向上のため、原子炉・CRD冷却水ヘッダ間差圧が上昇した場合に、自動的に差圧を低減する対策案



対策名 再発防止対策を確実にフォローしていく体制づくり

28

■目的

再発防止対策の実施状況、効果、定着度を定期的に評価し、状況を踏まえて見直し、改善するための体制・仕組みを構築

■具体的方策

① 原子力安全信頼回復推進委員会

<任務>

- 具体的再発防止対策を策定し、関係機関・部門の長に対し必要な指示を行う。
- 実施状況及び実効性を確認、評価し、更なる改善に結びつける。

委員長：社長、副委員長：副社長
委員：副社長以下 計20名

② 再発防止対策検証委員会

<任務>

- 社外の有識者による中立的な立場から、再発防止対策の実効性、当社発電設備に関する品質管理・品質保証を検証・評価する。

委員長・副委員長・委員：
社外委員 8名

実施状況
報告

評価

事務局：経営企画部 [組織改正後は「品質管理部」]

指示

計画策定
・状況報告

原子力本部（志賀原子力発電所、原子力部、地域社会部）・地域共生本部・経営企画部・経営管理部・地域広報部・総務部・土木部・情報通信部・電力流通部・火力部



原子力安全信頼回復推進委員会の開催風景

■検証方法

- 実施状況は「再発防止対策検証委員会」が評価・検証
- 「再発防止対策検証委員会」の検討状況は、記者会見、当社ホームページで公表

■スケジュール

平成19年度												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
▽①原子力安全信頼回復推進委員会設置 (4/26)												
毎週1回を目処に継続的に開催												
▽②再発防止対策検証委員会設置 (5/25)												
▽第1回 (6/9)												
3か月に1回を目処に必要な都度開催												

■進捗状況等

①原子力安全信頼回復推進委員会活動状況

4/26：設置

4/28, 5/4, 12, 19, 26, 6/2：計 6回開催

28項目の再発防止対策について、具体的行動計画を策定し、実施状況を確認

②再発防止対策検証委員会活動状況

5/25：設置

6/9：第1回委員会開催