

# 再発防止対策の具体的な行動計画について

平成19年8月21日  
北陸電力株式会社

# 再発防止対策の具体的な行動計画(28項目)

第3回委員会での審議項目:

対策名	
<b>隠さない企業風土づくり</b> <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
<b>&lt;企業倫理最重視への意識改革&gt;</b>	
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

<b>◆ 臨界事故等に対する技術的再発防止対策</b>	
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
<b>◆ 安全文化の構築</b>	
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
<b>&lt;原子力を支える体制づくり&gt;</b>	
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
<b>&lt;安全・品質管理の強化&gt;</b>	
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・主任技術者の位置づけ見直し

<b>◆ 再発防止対策のフォロー体制</b>	
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 経営トップと発電部門社員とのフランクな対話の実施

16

## ■目的 経営トップと発電部門社員との対話を通じて、相互の意思疎通を図り、風通しの良い職場風土をつくる

- ・「安全最優先とコンプライアンス」に関する経営トップの思いを、直接、発電部門の社員に伝える
- ・「安全最優先とコンプライアンス」に関する現場の意見を、直接、経営トップに伝える
- ・意見や要望については、現状を確認し、改善につなげる

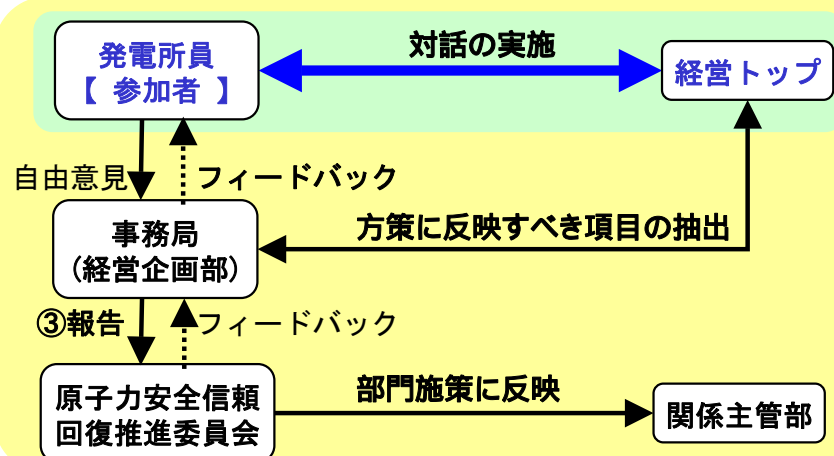
## ■フランク対話実績（5～7月）

部門	対象者（人数）	対話回数（対話人数）	実施率 (対話人数 / 対象者数)
原子力	志賀原子力発電所員 (301名)	計9回 (118名)	39% (118名 / 301名)
水力	水力発電に係る 事業所員(542名)	計9回 (184名)	34% (184名 / 542名)
火力	火力発電所員 (462名)	計18回 (183名)	40% (183名 / 462名)



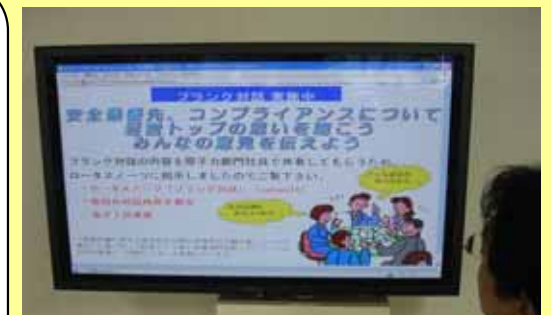
社長と志賀原子力発電所課長とのフランク対話

### <フランクな対話での意見・要望を部門施策に反映する仕組み>



**<対話の実施>**

- ・互いの思いを十分に伝える  
対話時間 60分～90分
- ・対話しやすい雰囲気をつくる  
円卓を囲み経営トップと間近で対話  
同職種・同年代の小グループで対話  
(10～20人程度)
- ・参加者全員で対話する  
「安全最優先、コンプライアンス」を基本  
テーマに、全員が率直に発言
- ・対話内容を全員で共有する  
毎月の対話内容を社内ネットに掲載



志賀原子力発電所でのフランク対話の取組み掲示 <フィードバック>

# 対策名 経営トップと発電部門社員とのフランクな対話の実施

16

## ■主な対話内容

< 現場の意見・要望 >

< 経営トップから意見・回答 >

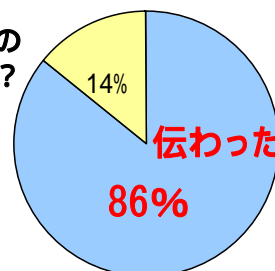
原子力	安全最優先の基準は、個々人の考え方によって異なる。また、安全最優先は、以前から十分に認識している。	一人ひとりが <b>原点に戻って「法令・ルールを守る」と認識し、安全最優先を念頭に置いて行動</b> してほしい。
	自らの失敗を言い出すことの難しさを痛感する。	困難に直面した際は、 <b>自分を奮い立たせ、正しいことを実行、発言</b> してほしい。
	書類作成などの業務量が多いため、上司とのコミュニケーションを行う時間も不足している。	<b>役職者を含めて増員し、部下とのコミュニケーションを改善</b> する。 (6月、保修部等に役職者7名を含めて24名を増員(実施済)、今後も、要員計画策定時にチェックを継続)
	計画外工事が必要となった場合は、その都度追加予算申請を行っており、社内手続きが煩雑である。	予算管理者は <b>1年を見通した予算管理を徹底し、必要な工事は実施すべき</b> 。また、予算超過の一括申請や社内説明資料の簡素化など業務効率化に努めてほしい。
課長に権限が集まり過ぎ、課長がいないと仕事が進まない。	専任課長を配置。更に適正な <b>権限の再配分</b> 等を検討する。 (課長 副課長の権限再配分の拡大(検討中))	
水力・火力	安全文化の構築には教育の充実が必要。	河川法や消防法について、 <b>体系的な教育を実施</b> する。(実施中)
	全ての業務に100%を求められる。要求品質にあった指示が必要では。	100%の <b>完成度が必要な業務とそうでない業務を区別</b> するとともに不要な業務の切り捨ても大事。
	機器が多種多様なことから、安全面に配慮した作業方法の検討に苦労している。	現場で作業者に十分に説明することが基本。ここで手を抜くと、間違った作業に繋がる。 <b>現場、現物を見る</b> ことが大切。

## ■参加者へのアンケート結果

(原子力・水力・火力)

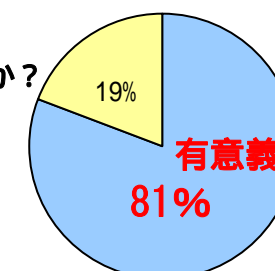
安全最優先へのトップの熱意が伝わり、現場の社員もフランク対話を有意義に感じている

安全最優先や法令遵守へのトップの熱意が伝わったか？



回答件数  
N = 455件

フランク対話は有意義だと思うか？



対策名 **発電所内の組織強化・増員**

17

■目的

品質管理の強化に加え、安全確保についてのチェック機能を充実する

■具体的方策

①志賀原子力発電所の組織強化・増員（20名程度）

所 属	内 容	増員数
原子炉主任技術者	専任化による増員	+ 2名
安全・品質保証室	増員	+ 3名
発電課	定検担当課長を新設	+ 1名
保修部	審査担当課長を新設	+ 2名
電気・機械保修課	副課長・担当者を増員	+ 16名
合 計		<b>+ 24名</b>

\*志賀原子力発電所の人員数：312名  
(出向者を含む,H19/6/29)

< 参考：増員の供給元 >

	人数
新入社員	5名
火力部門	5名
事務職	2名
出向受入れ	11名
原子力部門内異動	1名
合 計	24名

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（5/31）、更新（7/18）

< 内訳：他部門 20名 >

火力	タービン系	3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

\* ( )内は志賀原子力発電所の勤務経験者

< 応援実績 >

・「2号機タービンの地震後健全性確認業務」に係る応援を実施（H19/6～）

**火力部門：計4名**

**北陸発電工事：計3名**

< 内訳：グループ会社 18名 >

北陸発電工事	機械	11名
	電気	7名

\*全員、志賀原子力発電所の勤務経験者



< 応援者による内部車室外観状況確認 >



< 応援者による動翼受入検査 >

# 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

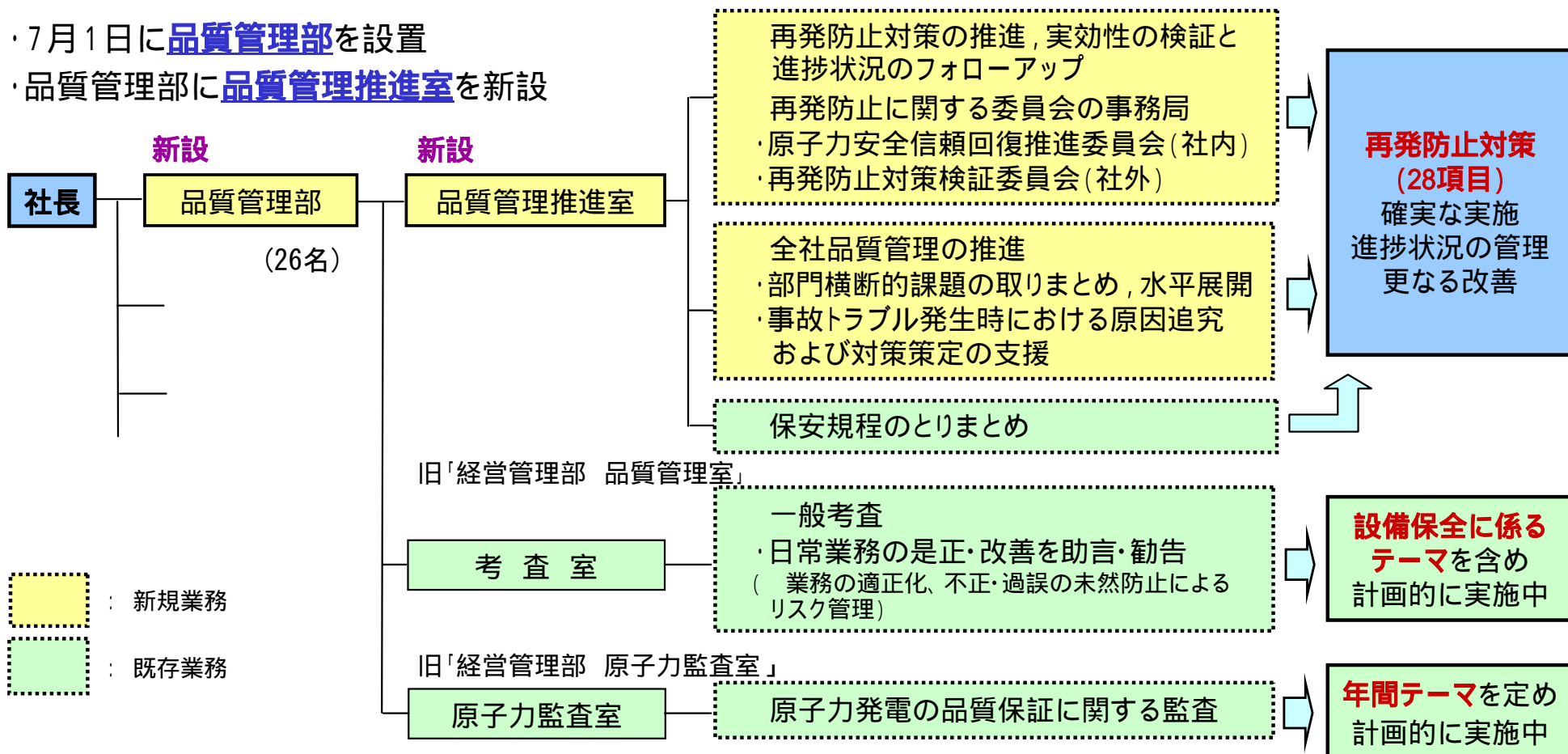
品質管理を専門とする部門を独立させ、再発防止対策を策定推進するとともに、その実施状況および実効性を確認・評価し、安全・品質管理を強化

## ■ 具体的方策

### 「品質管理部」の設置

- ・7月1日に品質管理部を設置
- ・品質管理部に品質管理推進室を新設

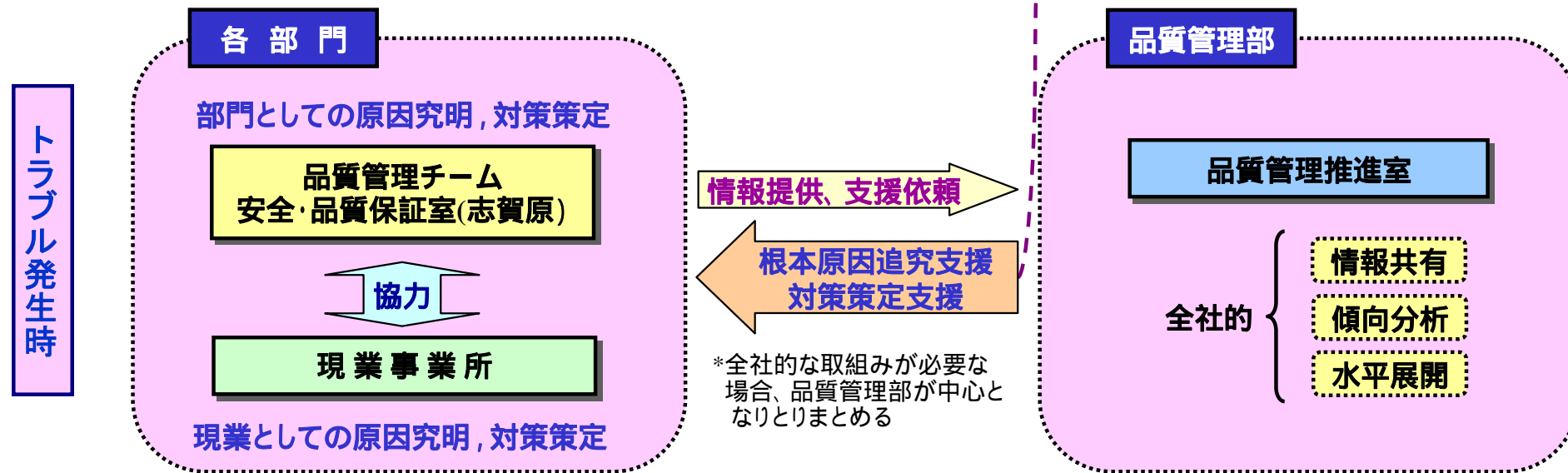
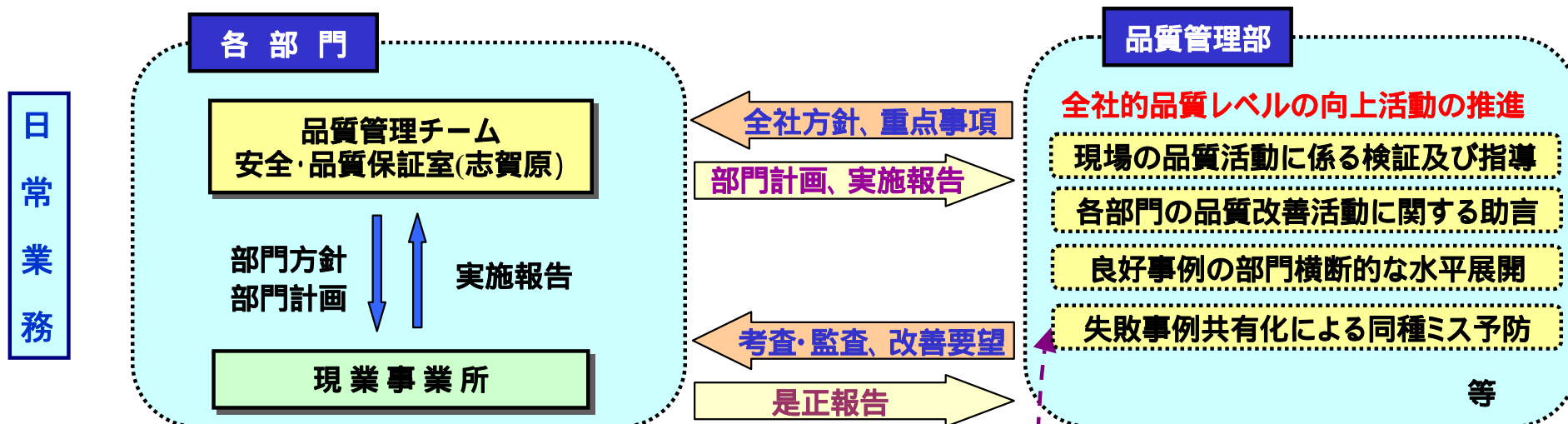
### 【業務内容】



# 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

## 品質管理部と各部門の役割分担





# 対策名 失敗事例に学ぶ仕組みの充実

## ■ 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。
- ・ 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 失敗事例の共有化・知識化による事故・トラブルの防止

#### 根本原因分析

事実に基づき、技術的・人的なプロセスを解明し、背後にある組織・マネジメント等の問題を明らかにする手法

#### 失敗事例の共有化～根本原因等を踏まえた改善策の策定と水平展開

- ・ 重大な事故・トラブルについては、根本原因分析を行い、真の原因を基にして、改善策に結びつける。
- ・ 軽微な事故・トラブルについては、傾向等の分析を行い、重大な事故・トラブルの未然防止を図る。
- ・ 品質管理部を事務局とした「失敗事例活用連絡会」を設置し、全社的な情報共有と水平展開を行う。
- ・ 定期的に経営層へ報告・評価を行い、取組みを着実に実施する。

#### 失敗事例の知識化～重大な失敗事例を語り継ぐ仕組みの構築

- ・ 自社および他社事例(他産業含む)を抽出  
事象や対応策以外に背景や教訓等も記載

水 力 20件 (電気; 11件 土木; 9件)  
火 力 15件  
原子力 15件 (含む土木関係 3件)

順次、教材として取りまとめ

- ・ 各部門教育の教材に活用するなどして語り継ぐ

#### 失敗事例抽出例(水力発電)

語り継ぐべき失敗事例 リスト						
分野	水力発電	電力流通部				
番号	件名(事例名称)		発生日月	発生場所	影響・被害内容	備考
1	和田川第二発電所 輪受ギャップ不足による2号水車輪受損傷		S63.12	和田川第二発電所	輪受焼損 発電支障	輪受ギャップ設計における熱変形対策不備(輪受ギャップ不足)
2	手取川第二発電所 水車ランナキャビテーションによる損傷		S55.1	手取川第二発電所	ランナ損傷 発電支障	水車設計における有効落差の誤定誤り
3	朝日小川第一発電所 電力ケーブル延長による本館火災		S62.4.22	朝日小川第一発電所	本館火災 発電支障	電力ケーブル金属シースの施工不良(両端接地)
4	牧発電所 誤操作による浸水		S63.1.15	牧発電所	本館浸水	鉄管排水弁ルーズフランジの操作ミス(外し操作)
5	尾添発電所 鋳造欠陥によるランナパケット破損		S63.6.5	尾添発電所	ランナ損壊 発電支障	ランナ製作時の鋳造欠陥(製造時の品質管理不備、非破壊検査の不備)

対策名 **失敗事例に学ぶ仕組みの充実**

20

■ 具体的方策

**失敗事例に学ぶ仕組みの充実に向けた人材の確保**

**失敗活用リーダーの選任**

- ・専門技術、事故事例およびヒューマンエラーなどに精通している **現業の役職(副課長クラス)** から選任 (**原則、職場に1名**)  
7月末迄に全社 136名を選任済み
- ・職場の事故事例検討会や対策実施において中心的な役割

失敗活用リーダーの部門別選任人数

部門	職場数	選任人数
原子力	12	22
火力	10	15
電力流通	60	60
土木	9	9
通信	4	4
配電	26	26

**RCAリーダー・スタッフの養成**

RCA:Root Cause Analysis  
根本原因分析

- ・根本原因分析手法を活用するため、**本店の品質管理主管箇所**を中心にRCAリーダーを1名以上、RCAスタッフを数名養成 (原子力は安全品質保証室)

**< RCA導入教育 >** 対象:品質管理主管箇所および関係役職者ほか  
第1回 7月30日実施 **参加者 46名**  
第2回 8月3日実施 **参加者 44名**

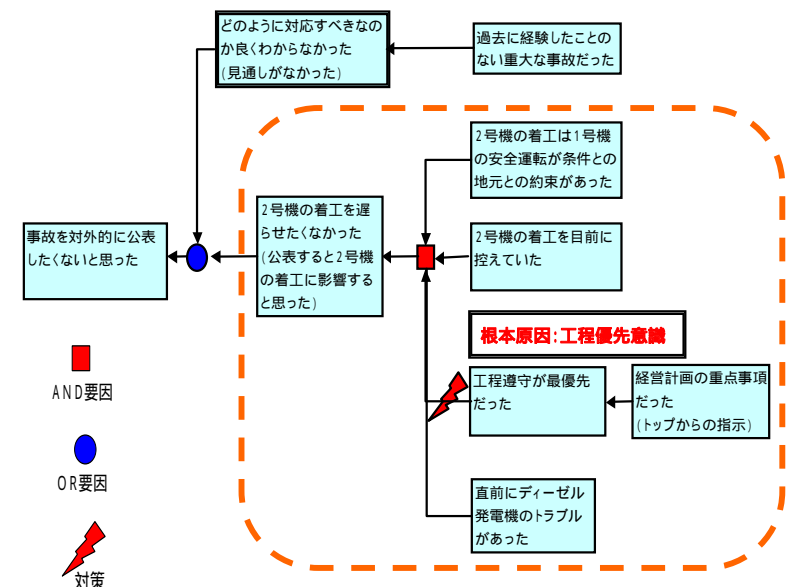
今後の予定

**< RCA基礎応用教育 >** 対象:品質管理主管箇所  
第1回 8月28,29日 第2回 9月11,12日

**【講師】関東学院大学 井上 枝一郎教授**

経歴: 火力・原子力発電技術協会 安全・品質管理委員会委員長 他

志賀1号機臨界事故の根本原因分析例



# 対策名 失敗事例に学ぶ仕組みの充実

## ■ 具体的方策

### ② 失敗事例を言い出しやすい仕組みと風土の醸成

#### 先輩が語る私の失敗事例の紹介

- ・失敗を咎めず教訓とする風土を醸成するため、**経営層が率先**して自らの失敗を紹介

第1回 7月2日 久和副社長 → **以後、月1回**  
 第2回 8月3日 堀常務 → **紹介予定**

#### 業務改善提案を活用したヒヤリハット情報の共有化

- ・**全社データベースに気軽に**ヒヤリハット事例を**登録、紹介**
- ・情報共有化による事故未然防止に活用

**7月30日から制度を運用開始**

導入に当たり現場説明会を実施(7月20日～8月10日)

#### 全社掲示板(社内イントラネット上)への紹介例

No.01

## 私の失敗談

失敗を言い出す風土を醸成しよう

30歳代から毎年人間ドックに行っているのですが、実は若い頃の失敗が原因です。

久和副社長は、大学時代に無知が原因で指に後遺症が残るくらいの大怪我をしてしまったそうです。入社後もリスク管理の甘さで再発したり、病気で長期休暇したりと、若い頃の失敗がもとで会社に迷惑をかけたそうです。そのため、若くして毎年人間ドックに行くようして、“失敗から学ぶ”を実践中とのことです。

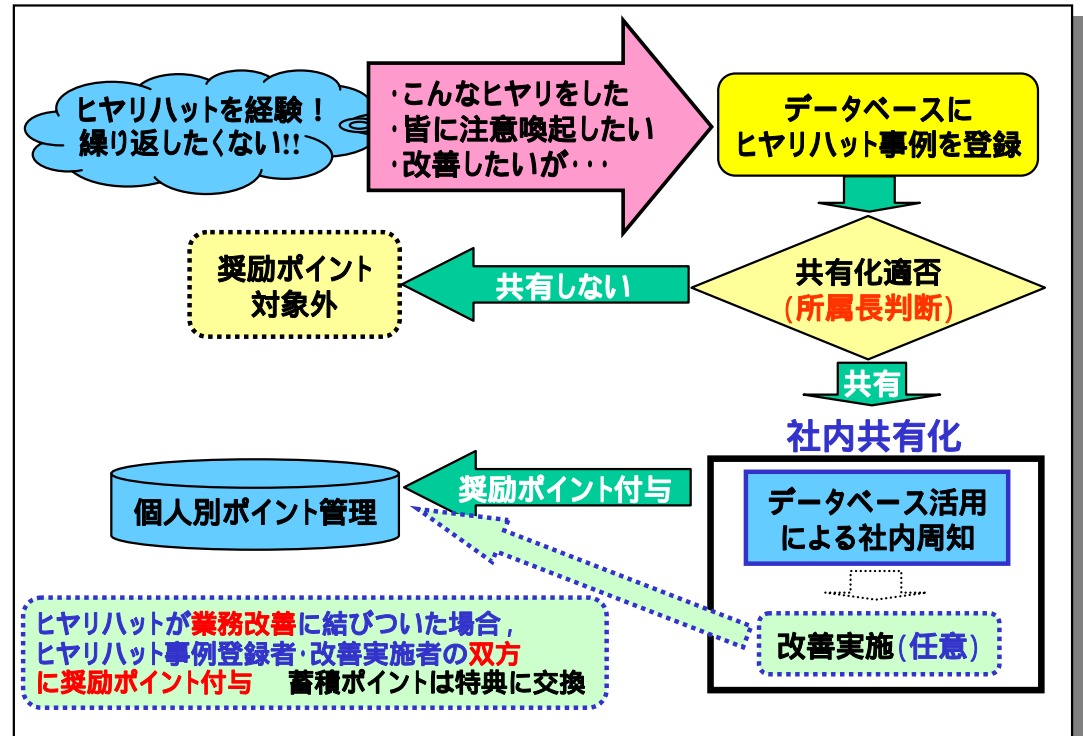


学生時代に指に負った大怪我

私の右手人差し指は「くの字」に曲がって、まっすぐ伸びない。曲げようとしても十分曲がらない。これは、大学の卒業研究で大怪我をしたからである。原因は、まったくの無知である。

卒論でMHD(MagnetoHydroDynamics)発電の実験を行っていた。電流を流すリード線の銅の端子の穴が小さくてうまく接続できなかったため、ポール盤(ドリルで穴加工を行う工作機械)で端子の穴を大きくしようと作業を開始した。ポール盤の上にリード線の銅端子を乗せ、リード線を私が持ってずり落ちないようにしていた。助手の人がドリルを下げてきて、ドリルの刃が端子に少し触れ銅くずが出だした瞬間、ドリルの刃が銅の端子に食い込み、端子がドリルと一緒に回転した。このため、リード線が引き込まれた。私は慌ててリード線を戻そうと引っ張った。これが良くなかった。リード線を離せば助かったのだが逆に引いてしまったため、リード線と一緒に私の手が引き込まれてしまった。手の甲とドリルが接触し、その外側にリード線が巻きついた。このため、人差し指のあたりが8cmほど大きく切れ、指の骨が複雑に折れるという大怪我をしてしまった。

#### 業務改善DBへのヒヤリハット事例登録の流れ



# 対策名 失敗事例に学ぶ仕組みの充実

## ■ 具体的方策

### ③ 電力各社のトラブル情報の共有化

NUCIA : Nuclear Information Archives  
日本原子力技術協会が運営する  
情報公開ライブラリ (Webサイト)

#### 原子力部門

電気事業連合会で共通ルール策定  
5月31日より運用開始

#### 情報公開ライブラリ (NUCIA) の登録基準明確化

【従来の登録基準】

トラブル情報 法令に基づき報告必要	→ 変更なし
保全品質情報 国への報告は必要ないが、 産学官での情報共有が有益	→ 明確化
その他情報 共有する必要はないが、 透明性向上の観点から公表	→ 変更なし

#### < 保全品質情報の登録基準明確化 >

- ・保安規定違反があった時
- ・運転上の制限を逸脱した時
- ・火災が発生した時
- (中略)
- ・トラブル発生 of 未然防止の観点から発生防止対策をとる時
- ・作業、操作により設計、運用上考慮されないような重大な影響が発生する可能性があった時

事例例示により解釈を明確化

基準を追加

有用情報の登録もれ防止

#### BWR事業者協議会等を通じた情報の共有化

「プラント停止中における予期せぬ制御棒引き抜け事象対策」の実行に向け、共同で具体的検討を実施  
(参考) 5/28に運用面・設備面の両面における再発防止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

#### BWR事業者協議会:

沸騰水型原子炉プラントの安全性と信頼性をさらに向上させるため、電力会社とプラントメーカーで技術的検討を行う枠組み (東北、東京、中部、北陸、中国、電発、日本原電、東芝、日立)

#### 電気事業連合会で事故情報を共有化し活用

対象：人命に関わる事象および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象

(実績) **火力発電設備事故情報共有委員会**: 6/4開催、情報提供は3件 (東北、東京、北陸)

- 能登半島地震の影響について (北陸電力)

**水力発電設備事故情報共有委員会**: 6/12 (電気)、6/14 (土木)

- 委員会設置経緯、今後の進め方等の審議。具体的な事故・トラブル等の事例情報無し

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	電力中央研究所
対 象	<u>原子力発電所所員</u> （課長クラス以下）	<u>経営層及び原子力部門全体</u> （本店、発電所）
内 容	再発防止対策の実施による <u>現場での意識の変化、再発防止対策の定着度</u> の評価	<u>会社全体の原子力安全文化意識</u> 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"> <li>・これまでのアンケート調査実績 1回目 平成14年10月 2回目 <u>平成19年2月:事故公表前初期値</u></li> <li>・<u>評価報告受領:平成19年7月</u></li> <li>・会員会社向けの一斉調査（1回/3年）、専門家によるレビューに加え、<u>当社のみを対象とする調査(H19年度末)を実施</u>予定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アンケート調査実施 課長クラス以下：平成19年6月・12月 経営層:平成19年7月 原子力発電所、原子力部、北陸発電工事(志賀事業所)</li> <li>・<u>評価報告受領(予定):平成19年9月</u></li> <li>・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)。</li> <li>・<u>H20年度以降は1回/年の調査</u>を予定。</li> </ul>

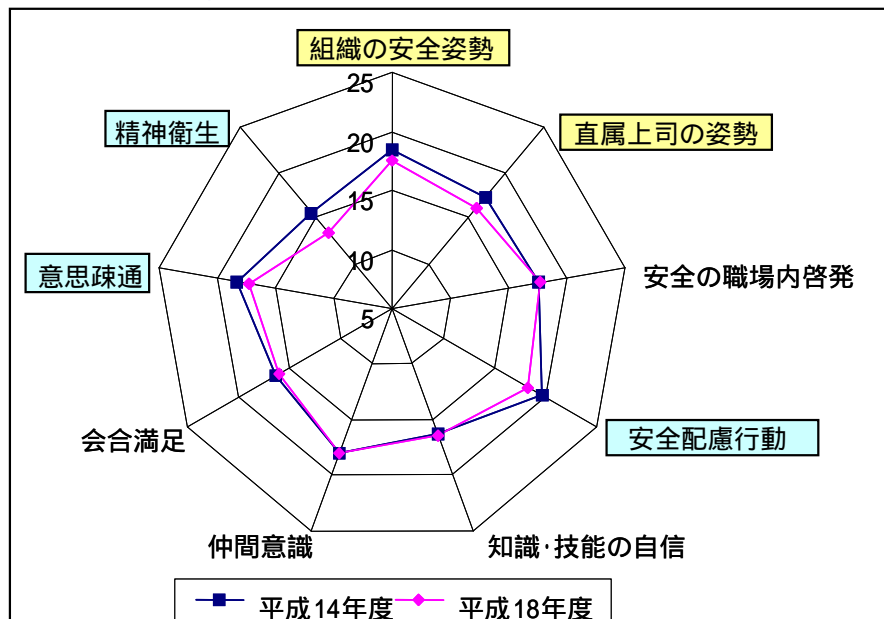
対策名

# 外部組織による評価の活用

21

< 日本原子力技術協会による志賀原子力発電所アンケート調査結果 > (サンプル数:258名、調査項目:104項目)

## 前回調査(H14)との比較

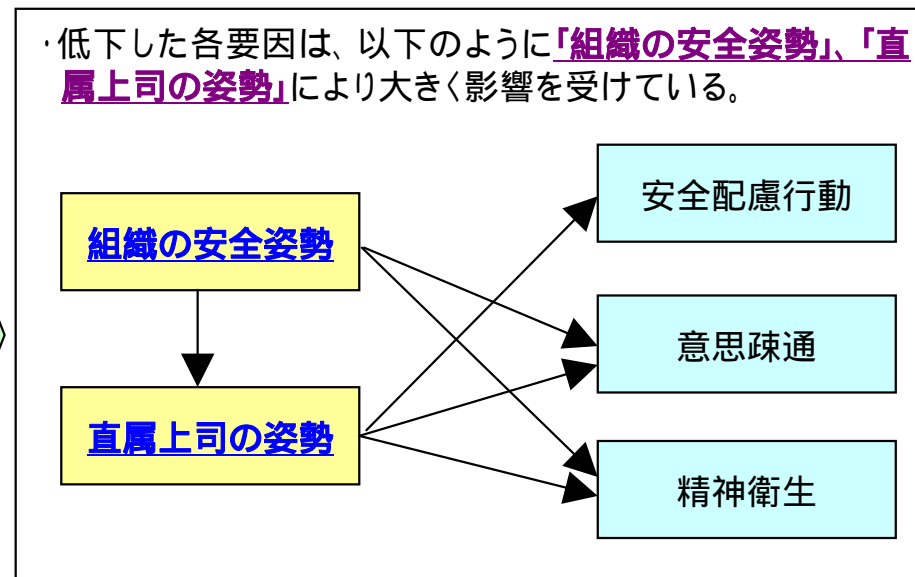


・前回(H14年度)の調査結果に比べると、「組織の安全姿勢」、「直属上司の姿勢」、「安全配慮行動」、「意思疎通」、「精神衛生」の評定値が低下している。

\* 調査(19/2): 志賀2号機のトラブル対応が続いた時期

## 要因間の関係

・低下した各要因は、以下のように「組織の安全姿勢」、「直属上司の姿勢」により大きく影響を受けている。



## 改善の方向性

(当社の考え方)

**「組織の安全姿勢」、「直属上司の姿勢」**  
の観点から改善を行うことが効果的

## 日本原子力技術協会による提言

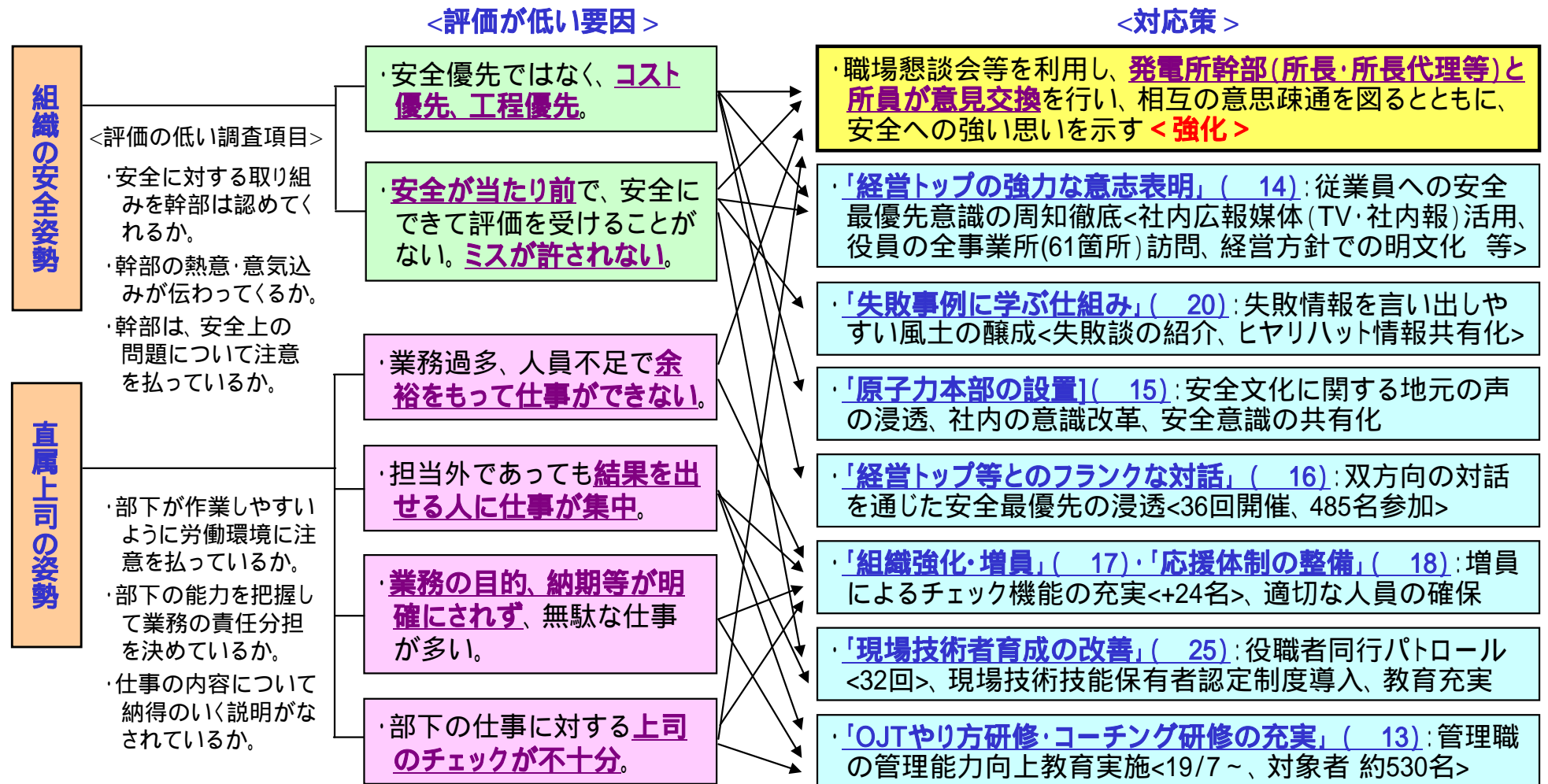
- ・管理・監督者は、より積極的な安全への取り組み姿勢と行動を実践し、職員との間により一層の信頼関係を構築することが望まれる。
- ・管理・監督者は、特に業務付与に関して、担当者へ納得のいく説明を心がけることが望まれる

対策名

# 外部組織による評価の活用

21

## < 当社の評価・対応: 「組織の安全姿勢」・「直属上司の姿勢」改善のための具体的な課題と対策案 >



・**所長を始めとする発電所幹部の強いリーダーシップ**と、**現行の再発防止対策の継続実施**により改善を図る。  
 ・H19年度末に実施するアンケート調査により改善状況を把握し、更なる改善につなげる。

# 対策名 **マイプラント意識向上のための施策の推進**

22

## 現場見える化活動の展開などTPM活動の推進【継続】

- ・作業安全の重要ポイントや機器状態等がひと目でわかるように、図・写真を用いた解説を職場内に掲示
- ・TPM活動として、外部コンサルタントの指導を受けながら「職場内の問題の見える化」(原子力)等の活動を展開

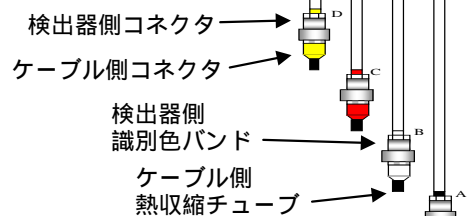
TPM: Total Productive Maintenance  
(全員参加型の業務改善活動)

### 原子力部門の例

#### 事例1: 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)

##### 改善前



##### 改善後

検出器側に、ケーブル側と同色の大きな熱収縮チューブを使用

#### 事例2: 建物内床ハッチの重量表示、位置合わせマークの表示



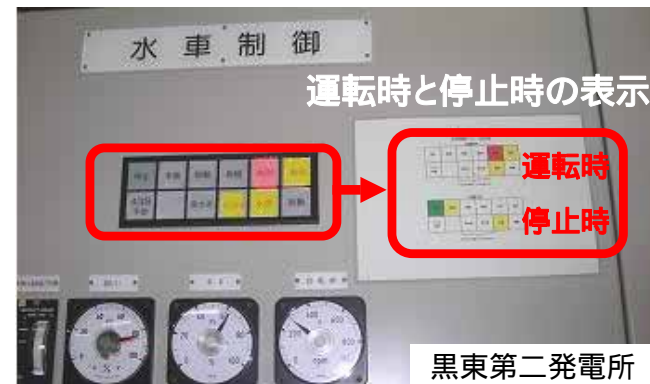
【拡大写真】

ハッチ重量を容易に確認できるような表示

ハッチの位置合わせマーク

### 水力部門の例

#### 「設備・機器の運転状況の見える化」



### 火力部門の例

#### 「液化アンモニア受入操作の見える化」





# 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

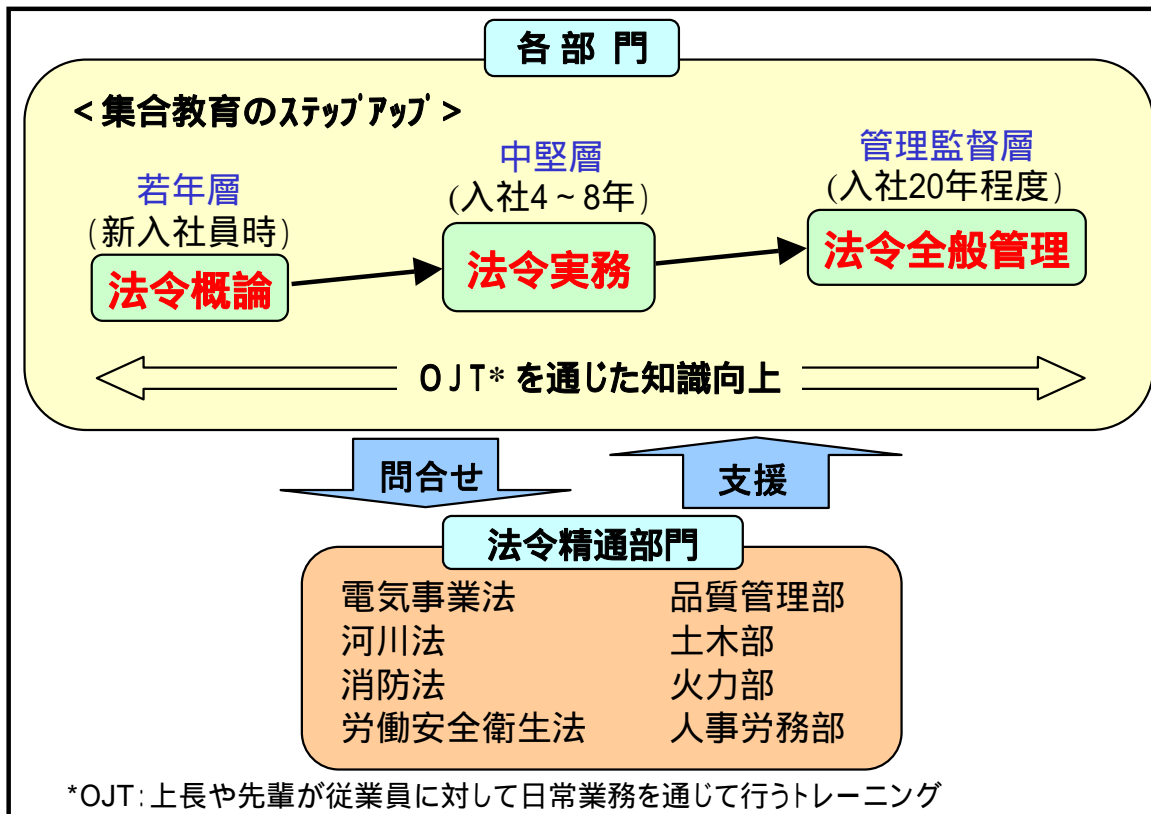
## ① 保安教育の充実

### ○保安教育の実施

- ・ **若年層**は、新入社員の集合教育研修にて実施済(5月中旬～7月上旬)
- ・ **中堅層**、**管理監督層**の研修は、7月以降、順次実施予定
- ・ 集合教育開催時、法令改正時等は、**各法令に精通した部門が支援**

### ○保安規程及び教育規則の改正

- 保安規程の変更命令(5/7付)に基づき、「**関係法令の計画的な教育・訓練の実施**」について追記(7月30日施行済)**安全協定等の教育**
- ・ 該当事業所で教育を実施するとともに、**集団討議テーマ**に取上げ理解を促進



## 保安教育に係る保安規程の改正内容

保安規程 第12条

電気工作物の工事, 維持及び運用に従事する者に対しては、保安に関する教育・訓練を行う……

2. 保安に関する教育・訓練は、次の各号に定める内容のうち、各々の従事する業務に必要となるものを行う。

(1) **電気事業法及びこれに関する法令に関する事項**

(2) 法令遵守(コンプライアンス)に関する事項

保安規程: 事業用電気工作物の工事, 維持及び運用に関する保安を確保するために定めたもの。  
変更した場合, 事業者は遅滞なく国に届出する必要がある。

## 各部門の教育要則

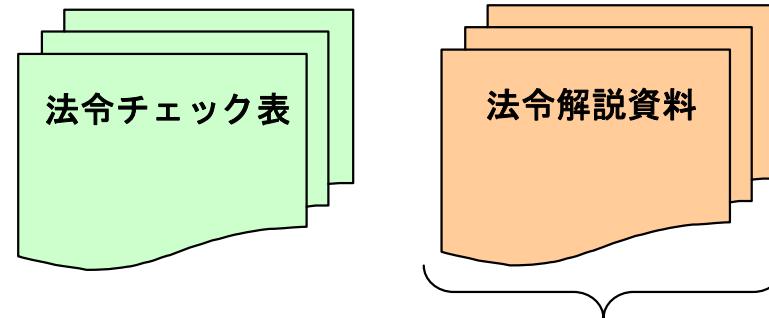


# 対策名 技術教育の充実と部門横断的な法令教育体制の構築

## ② 法令手続きに関する知識の共有化

### ○ 法令解説資料の作成

法令手続きを漏れなく実施するため、法令精通部門が工事に適用される法令対応のための チェック表と運用の解説資料 を作成中



(例) 消防法の紹介画面

申請・届出事項	少量危険物, 指定可燃物貯蔵取扱届出
該当部門	水力(電気, 水土木), 変電, 送電, 原子力, 通信, 配電, 火力, 業務
適用日(改定日)	消防法(昭和23年7月24日 法律第186号) 市町村条例でこれを定める

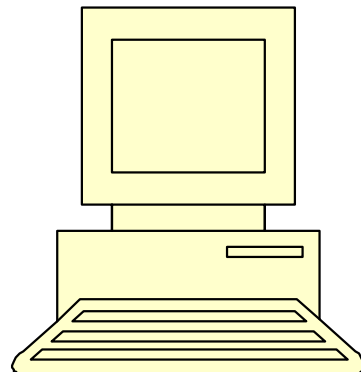
根拠法令	消防法第9条, 消防法第9条の4, 富山市火災予防条例第75条
対象設備又は手続き要件	第75条 指定数量の5分の1以上(個人の住居で貯蔵し 同表で定める数量以上)の指定可燃物を貯蔵し, 又は取り扱おうとする者は, あらかじめ, その旨を消防局長に届け出なければならない。(富山市火災予防条例)

### ○ 見える化

上記を含めて法令解説等を個人のパソコンから閲覧可能な 法令参照サイト を構築中

→平成19年10月に試運用開始予定

自席からいつでも閲覧可能



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

**法令手続きの確実な実施**

- 本店……………社内規則・マニュアルの整備、各事業所への周知・指導、法令遵守状況の調査を実施。
- 各事業所………本店の指導にもとづき、法令手続きを適正に実施。実施結果を本店に報告。
- 品質管理部…法令手続きに係る管理の仕組のチェック、事業所考査によるチェックを通じ、必要に応じて是正を指導。

**本店**

社内規則・マニュアルの整備【改正済】

- ・関係法令の解説の充実
- ・業務フローの見直し
- ・チェックリストの追記

各事業所への周知・指導

- ・改正した社内規則・マニュアルを各事業所に周知
- ・工事実施に伴う法令遵守の指導

定期的な事業所訪問による法令遵守状況の調査

周知・指導

結果報告

**各事業所**

- 法令手続きの必要な工事の確認
- 業務フロー・チェックリストにもとづき、適正に実施

**品質管理部**

法令手続きに係る管理の仕組みをチェック

事業所考査によるチェック

是正指導  
考査

# 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

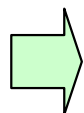
24

## ② 主任技術者の位置づけ見直し

(7月30日に保安規程を改正し, 7月31日に国へ届出)

### 【主任技術者に係る変更命令】

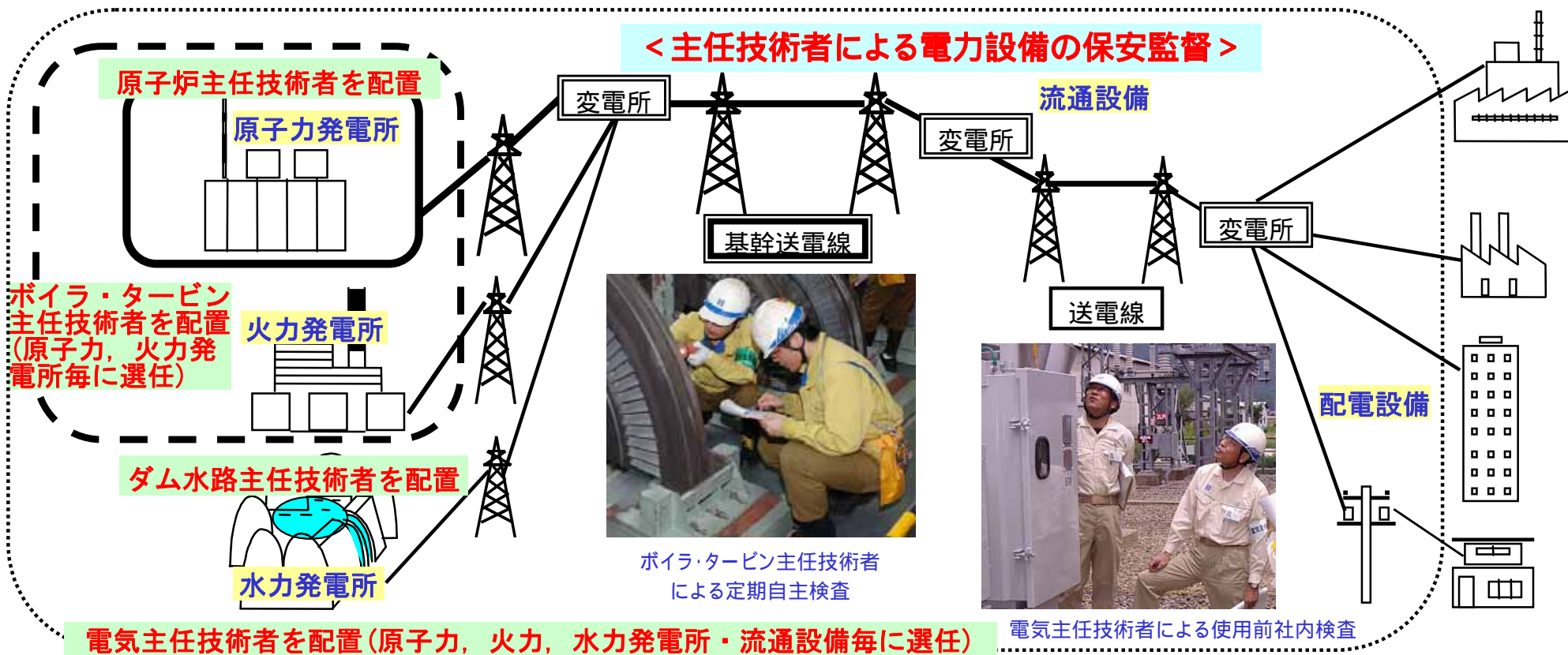
- 独立性の確保
- 十分な責任と権限の付与
- 適切な規模の責任範囲



### 【保安規程の主な見直し内容】

保安の実務を直接行う課長及びその下級職位は、選任対象外  
主任技術者の「職務と権限」を具体化し、辞令を発令  
流通設備と配電設備の電気主任技術者を分離、  
主任技術者を補佐する者の配置について明記

### <主任技術者による電力設備の保安監督>



# 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18名

実施状況  
報告

評 価

### 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

事務局：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・品質管理部・経営企画部・人事労務部・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

設置：4/26

開催：4/28, 5/4,12,19,26, 6/2,18,26  
7/6,10,17,31, 8/7 **計13回**

### 再発防止対策検証委員会

設置：5/25

開催：6/9, 7/24

**計2回**



<第1回再発防止対策検証委員会 (6/9)>



<第2回再発防止対策検証委員会・会見 (7/24)>



<第2回再発防止対策検証委員会・視察 (7/24)>

## 再発防止対策（28項目）の実施スケジュール・進捗状況（H19/7末現在）

実施内容	4月			5月			6月			7月			8月			9月			検討中	実施中	完了	検証	7月度(7月末)実績・特記事項	
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下						
<b>1 迅速かつ確実な対外通報・報告体制の整備</b>																								
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				仕組み検討・保安規定等見直し			実施																	・通報件数:5月 222件、6月 180件、7月 270件* *定検関連作業本格化に伴う軽微な不具合の発生増 ・保安規定変更認可(6/27)、施行(6/29) ・事故故障等対応訓練実施(7/19)
社内関係箇所へも同時同内容の第一報を通報				仕組み検討・保安規定等見直し			実施																	・保安規定変更申請(6/13)認可(6/27)施行(6/29) ・運転管理業務要領改訂(6/25)施行(6/29)
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、関係要領等の見直し			実施																	・品質保証組織運用要領改訂(6/28) ・トラブル訓練実施(7/19)、社長への報告:1件
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				保安規定、関係要領等の見直し			実施																	
<b>2 「トラブル対策会議」運営ルールの明確化</b>																								
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)				運用ルールの検討			トラブル対策会議の実施																	・会議開催実績:6月 3回、7月 4回
<b>3 発電所情報の国及び経営層・原子力本部への伝送</b>																								
発電所情報の伝送先の追加、伝送する発電所情報の追加、工事の実施				伝送先・伝送情報等検討・具体的システム構成検討						工事(通信回線等)実施														・伝送先、伝送項目決定(19/5月) 伝送(19/10月~) ・工事内容、システム構成についてメーカーと調整中
アラームタイパーの伝送、保存							アラームタイパーの保存																	・保安規定変更申請(6/13)認可(6/27)施行(6/29) ・運転記録日誌記載要領改訂(6/25)運用開始(6/29)
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							保安検査官のフリーアクセス																	・フリーアクセス運用:5回 (巡視:2回、会議参加:2回、トラブル訓練参加:1回)
<b>4 原子炉主任技術者(炉主任)の地位と権限の強化</b>																								
原子炉主任技術者の地位・権限の強化				地位・権限の検討,保安規定等の見直し			地位・権限強化の実施																	・保安規定変更申請(6/13)認可(6/27)施行(6/29) ・関係指針、要領の整備完了(~6/29)
原子炉主任技術者の具体的職務の明確化				地位・権限の検討,保安規定等の見直し			原子炉主任技術者の職務明確化																	・原子炉主任技術者選任(6/28)配置(6/29) ・組織規程・職務権限規程改正(6/22)
<b>5 企業倫理情報窓口(ホイッスル北電)の強化</b>																								
社外通報窓口の設置				社外窓口設置準備			社外窓口運用による利用環境の整備																	・「社外通報窓口」運用開始(6/1) ・通報実績:3件(累計)
<b>6 コンプライアンスマインド変革研修</b>																								
全従業員研修				計画			全従業員研修の実施																	・実施状況(7月):22回開催、930名受講 ・実施状況(累計):48回開催、1,977名受講
階層別教育にけるコンプライアンス教育の追加・内容の充実				計画			コンプライアンス教育追加実施																	・特別管理職フォロー研修(7/26~28) ・中堅社員研修1回目(7/25~27)
<b>7 経営幹部及び管理職全員に対する集中教育</b>																								
経営幹部教育				計画			実施(第1回)						実施(第2回)											・1回目教育実施(5/30.31) 経営幹部112名受講 ・2回目教育実施(8/6予定)
管理職教育				計画			実施																	・実施状況:3回、278名(累計) ・7月実施予定の研修「台風4号待機」により9月に延期
<b>8 職場単位での集団討議の実施</b>																								
安全文化やモラルに関する職場単位での集団討議							集団討議の実施(職場単位:3ヶ月に1回)																	・原:26回 253名、水:81回 909名、火:55回 439名(累計) ・コンプライアンスリーダー研修:3回、51名受講(累計)

## 再発防止対策（28項目）の実施スケジュール・進捗状況（H19/7末現在）

実施内容	4月			5月			6月			7月			8月			9月			検討中	実施中	完了	検証	7月度(7月末)実績・特記事項	
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下						
<b>9 コンプライアンスに関する誓約書の署名</b>																								
全従業員がコンプライアンスに関する誓約書に署名																								・誓約書受領(4/20) ・対象:4,890名
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																								・誓約書受領(5/31) ・対象:20社、3,800名
<b>10 コンプライアンスメールマガジンの発信</b>																								
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																								・「永原だより」発行:1回(累計:4回)(5/25,6/21,29,7/2) ・メルマガ発行:1回(累計:3回)(5/28,6/25,7/24)
<b>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</b>																								
「志賀原子力発電所 業務規範」の策定																								・業務規範配付(7/26) ・各課内に業務規範管理担当者を設置
行動規範の各項目への事例集の追加																								・事例集完成(6/29) ・全従業員配付(～7/20)
<b>12 部門間の人事交流の活発化</b>																								
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へ配置																								・部門間人事交流:12名
事務部門と技術部門の交流、技術部門間の交流を拡大																								・技術部門間の交流拡大:1名 ・品質管理部設置:事務15名,技術11名(計26名)(7/1)
<b>13 管理職の管理能力向上教育の充実</b>																								
OJTやり方研修																								・実施状況(7月):7回開催、169名受講
階層別教育へのリスク管理研修の組み込み																								・特別管理職フォロー研修:1回開催、19名受講(7/26～28)
コーチング研修の充実																								・カリキュラムへのリーダーシップ内容組み込み完了
<b>14 経営トップからの「安全最優先」の強力な意志表明</b>																								
従業員への「安全最優先」の周知徹底																								・PIヘッドラインへの社長出演:5回(～7/31) ・マンスリー北電:4,5,6月号、臨時号(6/27)
社外への「安全最優先」のメッセージ発信																								・新聞広告:延べ44回、シリーズ広告:延べ22回 ・テレビCM:延べ627本、ラジオCM:延べ238本
地元への「安全最優先」の社長メッセージ発信																								・対話活動の実施状況:246回(累計) ・インターネットによる意識調査実施(7/5～7)
経営方針・経営計画での「安全最優先」の明文化																								・H19経営計画・効率化計画における明文化(6/1)
工程管理実施要領の改訂																								・計画外事象発生に伴う工程の修正(7/31) ・1号機定検工程検討会開催(7/26)
「全社行動スローガン」の見直し																								・スローガン選考(応募:1,143件) ・唱和(5/28～)

## 再発防止対策（28項目）の実施スケジュール・進捗状況（H19/7末現在）

実施内容	4月			5月			6月			7月			8月			9月			検討中	実施中	完了	検証	7月度(7月末)実績・特記事項	
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下						
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																								
「原子力本部」の設置(志賀町)																								・本部設置(6/29) ・連絡会:4回、実務者会議:3回 ・広聴・対話活動:地元自治体(9回・180人)、地元各種団体(40回・1,350人)、石川県内各種団体(77回・2,590人)、有識者(2,900人)
「地域共生本部」の設置(金沢市)																								・TV会議端末機器設定完了(6/8) ・システム運用開始(19/6月末～)
TV会議システムの増設等																								
16 経営トップと発電部門社員とのフランクな対話の実施																								
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																								・7月開催実績:2回、16名(累計:9回、118名)
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																								・水力部門:9回、184名 ・火力部門:18回、183名
17 発電所内の組織強化・増員																								
志賀原子力発電所の組織強化・増員																								・組織強化・増員:19名(6/1) ・組織強化・増員:5名(6/29) 計24名
18 事故・トラブル時の応援体制の整備																								
応援人材リストの作成・更新																								・7/1異動に伴う応援人材リスト見直し完了(7/18) ・受入:火力部門(計4名)、北発工(計3名)
19 「品質管理部」設置による発電設備の品質管理の徹底																								
「品質管理部」の設置																								・品質管理部設置(26名)(7/1)
20 失敗事例に学ぶ仕組みの充実																								
失敗事例の知識化・共有化による事故・トラブルの防止																								・ワーキンググループ設置(5/2)、開催実績:9回 ・失敗事例活用連絡会開催(7/12) ・失敗活用リーダー選任:136名 ・先輩が語る私の失敗事例:1回(7/2)
失敗事例を言い出しやすい仕組みと風土の醸成																								・業務改善DBへのヒヤリハット事例登録制度(7/31～)
業務改善提案制度の変更																								・NUCIA共通ルールでの運用開始(5/31)
電力各社のトラブル情報の共有化																								・電力各社のトラブル情報共有化 ・共通ルールづくり(電事連大) ・検証
21 外部組織による評価の活用																								
原技協による発電所アンケート調査・評価の実施																								・評価結果(原技協 原子力部長、発電所長)報告(7/23)
電中研による経営層・原子力部門の安全文化意識レベル調査・評価の実施																								・課長クラスへのアンケート調査(6月下旬～7月上旬) ・経営層へのアンケート調査(7月下旬～)
22 マイプラント意識向上のための施策の推進																								
現場見える化活動の展開																								・原子力:対象エリア選定(5エリア) ・水力:職場訪問等で説明・意見交換 ・火力:掲示用パネル等を作成中
TPM活動の推進																								・原子力:外部コンサルに契約発注(6/14) ・水力:外部コンサルによる指導中 ・火力:TPM活動実施決裁・発注(7/18)



## 再発防止対策（28項目）の実施スケジュール・進捗状況（H19/7末現在）

実施内容	4月			5月			6月			7月			8月			9月			検討中	実施中	完了	検証	7月度(7月末)実績・特記事項	
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下						
23 技術教育の充実と部門横断的な法令教育体制の構築																								
保安教育の充実							教育要則等保安規程への明記				教育の実施・充実、法令周知徹底										—		・新入社員対象の教育完了、各部門教育実施中 ・教育・訓練実施を保安規程に追記(7/31施行)	
法令手続きに関する知識の共有化							法令手続きの整理				法令手続きの知識の共有化										—		・法令解説資料(チェック表・解説)作成中 ・法令参照サイト構築中	
24 法令手続きの確実な実施と主任技術者の位置づけの見直し																								
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							要則の整備等保安規程への明記				許認可・届出状況の確認と検証 等 検証										—		・工事計画届出に関する規定の明確化:保安規程に追記	
主任技術者の位置づけ見直し							位置づけ見直し保安規程の変更				許認可・届出状況の確認と検証 等										—		・保安規程改正(7/30)、国への届出(7/31)	
25 原子力を支えるプロを育成する仕組みづくり																								
他電力の良好な作業管理実務の研修							時期の調整等																・現在、先方電力と調整中 (派遣期間:11月上旬 1週間程度、派遣人員:3名程度)	
現場技術者育成の改善																								
a 現場技術力向上の取り組み							異常模擬研修、上位者同行パトロールの実施																・H19年度教育訓練計画への反映(6/14) ・パトロール実績(7月):8回、15人	
b 技術者倫理教育の充実							技術者倫理計画策定、テキスト作成・改訂							教育実施										・H19年度教育訓練計画への反映(6/14) ・内容検討・テキスト整備(～19/8月)、教育実施(19/9月)
c 現場技術技能保有者認定制度の導入										現場技能保有者制度導入													・制度導入(7/27)	
法令を遵守するための保安教育の徹底							教育内容充実				教育の実施													・保安教育要領改訂(6/29) ・テキスト作成・改訂(7/25)、教育開始(19/8月～)
臨場事故防止に関する教育の充実							本事故事例追加				教育の実施													・テキスト改訂(5/28) ・全所員への教育実施(～7/31)、テストにより理解度確認
26 請負者との協働体制の構築																								
関係会社との連携強化による知識・技能の継承							事前検討会への出席、指導																・事前検討会出席:34回(累計)	
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							工事説明会の開催、工事仕様書の改善																・工事共通仕様書改訂(5/25)	
元請会社に対する外注管理の指導強化													外部監査の実施										・志賀2号機第1回定検終了後、志賀1号機第11回定検時に実施	
													検証:監査結果を確認											

## 再発防止対策（28項目）の実施スケジュール・進捗状況（H19/7末現在）

実施内容	4月			5月			6月			7月			8月			9月			検討中	実施中	完了	検証	7月度(7月末)実績・特記事項	
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下						
27 臨界事故の再発防止対策への確実な対応																								
作業手順の改善				隔離手順の策定と要領への反映																				・設備別運転操作要領改訂(4/27)運用開始(5/10)
手順書の承認及び適用に関する改善				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																				・請負者への周知徹底:元請2社(6/28) ・品質保証パトロール実施中(1回/月)
掘り下げた原因分析の実施							根本原因分析	対策策定	対策実施															・根本原因分析実施(~5/28) ・対策立案・行動計画策定(~6/29)
「作業管理システム」を活用した継続的作業管理の改善				現状の運用状況の把握、改善策の策定												改善策の実施・評価								・要改善項目の抽出、改善策の策定中
運転員への情報提供の明確化										工事实施														・工事实施(7/23~30) ・作動試験実施:結果良好
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													電力大での詳細検討											
28 再発防止対策を確実にフォローしていく体制づくり																								
「原子力安全信頼回復推進委員会」の設置				設置準備	委員会開催																		・委員会開催:12回(~7/31)	
社外有識者による「再発防止対策検証委員会」の設置				設置準備		設置・委員会開催																	・委員会開催:2回(6/9,7/24) ・第3回(8/21予定)	