

不正問題再発防止に係る取り組みについて

はじめに

平成14年不祥事以降の主な経緯

- 平成14年 8月29日 当社原子力発電所の点検・補修に係るGE社指摘事項(全29件)公表
- 平成14年 9月20日 GE社指摘事項以外の不適切な取り扱いの疑いのある事案(全8件)公表
- 平成14年10月25日 「福島第一1号機の原子炉格納容器漏洩率検査不正」事象報告
- 平成14年11月29日 原子力安全・保安院より、福島第一1号機の1年間の原子炉運転停止命令を受領
- 平成17年 6月29日 福島県知事より福島第一1号機の運転再開を了承いただくとともに、「今後の原子力発電所の安全確保にかかる取り組みについて」を受領
- 平成18年11月30日 原子力安全・保安院から、発電設備に対してデータ改ざん、必要な手続きの不備その他の同様な問題がないか総点検を行うよう指示を受領
- 平成18年12月 5日 福島第一1号機において復水器海水出口温度の測定データ改ざんを公表
- 平成19年 5月21日 当社発電設備に係る再発防止策の行動計画を報告・公表
- 平成19年 6月11日 福島県及び立地4町より、発電所への立入調査(平成19年4月23・24日)の結果を踏まえた7項目の要請を受領
- 平成20年 4月 4日 当社発電設備に係る再発防止対策の実施状況等を公表
- 平成20年 6月 5日 福島県原子力発電所安全確保連絡会議にて「7項目の要請」に対する平成19年度の実施状況を報告
- 平成21年 6月 5日 福島県原子力発電所安全確保連絡会議にて「7項目の要請」に対する平成20年度の実施状況を報告

不祥事の概要

- 平成14年度公表
 - GE社指摘事項全29件のうち16件について、点検・補修に係る事実隠しや記録の修正等の不適切な点が認められた(ひびの存在や兆候を行政当局に報告せず、検査報告書の書き換えを当社が指示など)
 - GE社指摘事項以外に8件の不適切な取り扱いの疑いのある事案が判明した(原子炉再循環系配管にひびの存在や兆候が認められたが行政当局へ報告しなかった)
 - 福島第一1号機の第15回定期検査(平成3年)及び第16回定期検査(平成4年)の期間中に実施された原子炉格納容器漏洩率検査において、空気の注入により漏洩率を低下させる等の不正行為が行われた
- 平成18年度公表(※平成14年度の不祥事以降に行われた事案は無し)
 - 安全保護系設定値確認検査における主蒸気管流量計測系の不正な校正(福島第一1号機)
 - 制御棒駆動機構の工事計画及び使用前検査の不正(福島第二4号機)
 - 原子炉スクラム(自動停止)事象の隠ぺい(福島第二2号機・福島第二1号機)
 - 定期検査停止中の制御棒引き抜けに伴う原子炉臨界と運転日誌等の改ざん(福島第一3号機)
 - 取放水口温度測定データの改ざん(福島第一1号機・4号機) など

信頼回復に関する取り組み概要

【平成14年不祥事の原因】

- 原子力発電所の点検・補修の現場をめぐるさまざまな事情を背景に「国へのトラブル報告はできるだけ行いたくない」という心理が生まれ、それに「安全性に問題がなければ、報告しなくてもよいのではないか」という誤った考えが加わった
- 社内のチェック体制が結果として十分機能を発揮できず、閉鎖的な組織の風土がこうした事態を助長、温存した

再発防止対策

平成14年度以降の取り組み (平成14年9月17日公表)

しない風土
企業倫理に関する研修活動や企業倫理を遵守した業務の実践・定着に取り組む

させない仕組み
全ての規程・マニュアルを対象に見直しを進めるとともに、その維持管理の仕組みの整備を進める

**「今後の原子力発電所の安全確保にかかる取り組みについて」
(平成17年6月29日 福島県より受領)**

1. 不正問題再発防止の取り組み
3. 風通しが良く透明性の高い発電所運営

【各事案から抽出された問題点】

- 仕事の基本が徹底されていなかった、規定・マニュアルの定着が不十分
- 問題を抱え込みがちな第一線職場への本店サポートが不十分 など

平成19年度以降の取り組み (平成19年5月21日公表)

「しない風土」・「させない仕組み」の充実・徹底

言い出す仕組み
業務上の課題や問題を自発的に言い出し、それを積極的に受け止める仕組みを構築する

**地域・社会の視点に立って
考え・行動するための対策**

**福島県及び立地4町より
要請された7項目
(平成19年6月11日 福島県及び立地4町より受領)**

- ① 不適合管理の強化
- ② 協力企業とのコミュニケーションの強化
- ③ 情報共有の推進
- ④ 教育訓練、研修の充実
- ⑤ 現場の環境改善
- ⑥ 総点検結果を踏まえた安全管理の徹底
- ⑦ 発電所運営の透明性の確保

福島県及び立地4町より要請された7項目への取り組み状況

■「今後の原子力発電所の安全確保にかかる取組みについて（平成17年6月）」に関連する取組みには（*）を付した。

① 不適合管理の強化

■ 不適合管理の仕組みを構築し、不適合の適確な管理によるトラブルの未然防止を目指した取組みを継続

（※不適合とは、「本来あるべき状態とは異なる状態、もしくは本来行うべき行為（判断）とは異なる行為（判断）」をいう。）

- 社内に「不適合管理委員会」を設置（平成15年2月）
- 不適合事象・ヒューマンエラーの原因分析・対策検討及び是正処置・予防処置の確実な実施
- 上記の不適合管理プロセスの定着により不適合件数は減少傾向
 - ◆ 平成20年度の不適合件数は、平成16年度比で、福島第一は18%減、福島第二は32%減

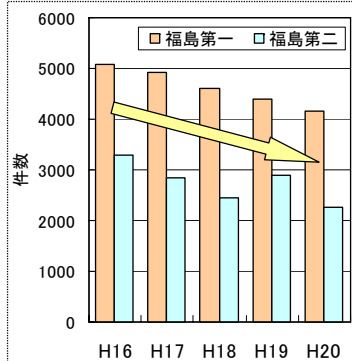


図1. 不適合の発生状況(全グレード)

不適合管理プロセスの定着（是正処置・予防処置の確実な実施）により不適合件数は減少傾向にあり、プラントの安全・安定運転に寄与している。
引き続き、不適合事象の原因分析と迅速な他プラントへの水平展開を適確に実施し、トラブルの未然防止に取り組んでいく。

■ 公表区分の見直し（*）

- 原子力発電所における不適合事象の新たな公表基準を策定（平成15年11月）
 - ◆ 不適合事象の公表方針：「全ての不適合事象をプレス発表や発電所ホームページ等で速やかに公表する。」
- 不適合事象の公表基準の整理・見直し（平成20年3月）
 - ◆ 全ての不適合事象の速やかな公表により原子力発電所運営の透明性確保を継続
 - ◆ 法令改正による報告事象や、これまでの運用の中で発生した不適合事象を公表区分へ追加
 - ◆ 分かりやすさを考慮した公表区分、公表方法の整理・見直し
 - 一部の事象について、事象の軽重や重要度に応じた公表区分に改めて整理
 - 報道発表資料について、事象の概要を記載するなど、分かりやすさに配慮
- 発電所で発生する不適合事象以外の内容についても、「発電所情報」としてプレス発表や発電所ホームページ等で公表

① 不適合管理の強化(続き)

表1. 不適合事象の公表基準

公表区分	公表方法 (プレス発表・ホームページ)	事象の概要
区分Ⅰ	夜間・休祭日を問わず、すみやかに公表	法律に基づく報告事象等の重要な事象
区分Ⅱ	休祭日を問わず、すみやかに公表、夜間の場合は、翌朝準備が整い次第公表	運転保守管理上、重要な事象
区分Ⅲ	毎日（平日）、不適合事象を取りまとめて公表	運転保守管理情報の内、信頼性を確保する観点からすみやかに詳細を公表する事象
その他	定期的に不適合事象を取りまとめて公表	上記以外の不適合事象

■ 迅速に他プラントへ「水平展開」ができる仕組みの強化

- 不適合事象の原因と対策の確定時に暫定指示、その後水平展開の方針を速やかに作成し指示を行うよう仕組みを改善
- 水平展開指示発行箇所（本店）の体制を充実し、現在運用中

■ ヒューマンエラーの再発防止

- ヒューマンエラーの原因分析・対策検討及び再発防止策の実施によりヒューマンエラー総数は減少
- 今後も、次のようなヒューマンエラー発生の低減活動を継続
 - ◆ 事象分類などの原因分析
 - ◆ 「操作前の1分間ドリルカード」の運用
 - ◆ 管理職による運転員の「行動観察」の実施
 - ◆ 過去の不具合を現場作業員レベルで教訓として活用するための事例カードの作成

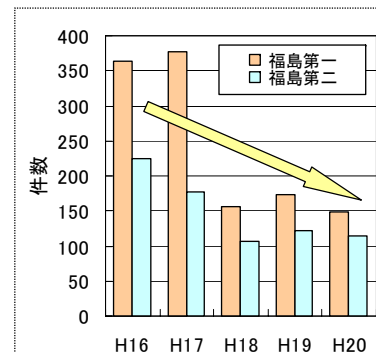


図2. ヒューマンエラー発生件数(全グレード)

ヒューマンエラー総数は減少してきている。
ヒューマンエラーの更なる低減を目指し、改善活動を継続していく。

② 協力企業とのコミュニケーションの強化

■ 様々な機会を通じた実効的なコミュニケーションの実施（*）

- 発電所の業績指標を監視する会議（パフォーマンスレビュー会議）に協力企業も参加し、発電所の運営課題を共有（当社経営層も出席）
- 協力企業と一体となったTPM活動（全員参加による「災害不良・故障のゼロ化」と「効率化」をめざした人と設備の体質を改善する活動）の実施
 - ◆ 福島第二では、原子力発電所で日本初の「TPM優秀賞」を受賞（平成21年10月）
- TBM/KY（作業開始前の打合せ／危険予知活動）への当社参加によるコミュニケーションの実施
- 協力企業との意見交換会、エコ委（福島第一）、パートナーシップ委員会（福島第二）などの活動を継続して実施、満足度向上対策として活動の見える化等を展開



図3. パフォーマンスレビュー会議（毎月実施、協力企業出席）



図4. エコ委（福島第一）

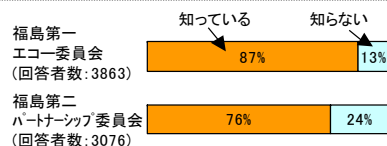


図5. エコ委・パートナーシップ委員会の認知度（平成20年度）

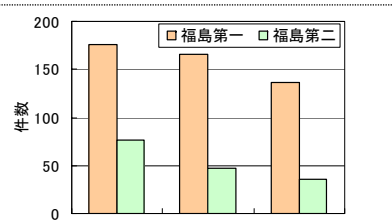


図6. エコ委・パートナーシップ委員会での協力企業から寄せられた意見・要望に対する審議件数

（※エコ委、パートナーシップ委員会とは、協力企業の皆さまからいただいたご意見・ご要望に対する改善策を審議し、審議結果を回答するとともに、改善策の実施状況についてもフォローを行い、働きやすい職場環境を作ることを目的とした委員会。）

■ 「8. 29再生の日」の開催（平成15年度～）（*）

- 平成14年8月29日の原子力不祥事を風化させないために、協力企業及び地域の方々をお招きし、意見交換会やパネルディスカッション等を通じ、これまでの信頼回復に向けた活動や思いを確認するため毎年8月に開催（当社経営層も出席）



図7. 「8. 29再生の日」

■ 協力企業と一体となった実効的なセミナー等の開催（*）

- 「再発防止対策」のご理解や安全最優先への意識向上を目的に「安全セミナー」等を年2回定期的に開催（平成19年5月～）

パフォーマンスレビュー会議・協力企業との意見交換会・「8. 29再生の日」イベント等様々な機会を通じてコミュニケーションを行ってきている。
今後もこれらの取り組みを継続し、協力企業との共通の理解を深めるとともに、一体感を醸成していく。

③ 情報共有化の推進

■ 電力会社、メーカー間の情報共有化と情報の活用（*）

- 日本原子力技術協会（JANTI）の原子力情報公開ライブラリー（ニューシア）へのトラブル等情報の登録及び他社登録情報の活用
 - ◆ 他社で発生したトラブル等を検討し、水平展開検討要と判断したもののうち、検討が完了したものから順次対策を実施
- 電力・メーカー間、協力企業との情報共有の推進
 - ◆ BWR事業者協議会での情報共有実施
 - ◆ 本店・発電所における品質保証連絡会での情報共有実施



図8. 原子力情報公開ライブラリー（ニューシア）
URL: <http://www.nucia.jp/>



図9. 品質保証連絡会（福島第二）

■ マニュアル・操作手順書等の両発電所間の統一等現場の情報・経験の共有

- 制御棒引き抜け防止対策の全号機操作手順書への反映
- 運転・保守経験に基づく技術的情報をまとめた図書「ノートブック」による組織的な技術継承
 - ◆ 平成21年度上期までに計10冊作成（弁関連、配管減肉管理、制御棒、主タービン 他）

電力会社、メーカー間の情報共有化を図るシステムを積極的に利用するとともに、本店・各発電所が連携し、現場の実態を十分踏まえ、現場の情報や経験を共有しやすくするよう努めていく。

④ 教育訓練、研修の充実

■発電所員及び協力企業従業員に対する教育訓練、研修等の充実

- 「失敗に学ぶ教室」を設置し、教育を開始（平成19年11月～）（*）
 - ◆ 受講実績：488名（当社社員：146名，協力企業：342名），23講座，延べ93回開催（平成20年度）
 - ◆ 福島原子力人材開発センター技能訓練棟に「失敗に学ぶ教室」専用の建物（400㎡）を増設（平成21年2月）
- 発電所員に対し、今までの失敗事例を抽出して「事例教育」を実施（平成20年3月～）
 - ◆ 受講実績：82名，5回開催（平成20年度）
- 現場技術の維持・向上を目的とした「社内技術技能競技大会」を開催（平成18年4月～）
- 再生活動推進に必要な個人力強化を目的とした「リーダーシップ開発コア研修」を実施（平成19～20年度に8回開催）
- 業務遂行能力向上を目的とした体系的教育訓練手法に基づく教育プログラムを構築し実施中



（物品の取扱いを誤ると汚染が付着）



（模擬汚染が伝播）

図10. 失敗に学ぶ教室の実施例：汚染確認

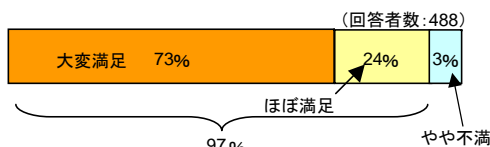


図11. 失敗に学ぶ教室のアンケート結果（平成20年度）

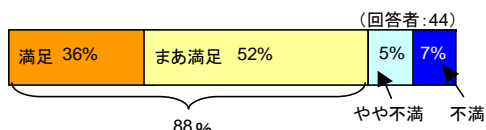


図12. 事例教育のアンケート結果（平成20年度）

「失敗に学ぶ教室」や「事例教育」の受講者からは満足度について高い評価が得られている。
 発電所員・協力企業の従業員がルール・マニュアル等の本質的意義を理解して現場の作業に携わることができるよう、引き続き教育・研修等の充実に努めていく。

⑤ 現場の環境改善

■発電所員及び協力企業従業員が確実に業務を実践できる環境作り（*）

- 業務改善ボックス・情報交換会・エコシステム（福島第一の例）などから意見・要望を吸い上げ、エコ委員会、パートナーシップ委員会で回答案を審議し、改善策を実施することになった件名については、計画的に改善策を実施

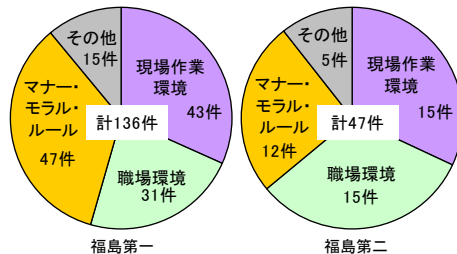


図13. 協力企業から寄せられた意見・要望の内訳（平成20年度）

⑤ 現場の環境改善（続き）

- 工具センター設置工具の増強（両発電所），渋滞対策として時差出勤・モータープールの設置（福島第一），熱交建屋へのトイレ設置計画（福島第二）など，更なる職場環境改善に向けた取り組みを継続中

協力企業からの意見・要望を踏まえ，エコ委員会・パートナーシップ委員会において協力企業とともに意見・要望への回答を審議している。
 今後も職場環境改善に向けた取り組みを継続していく。

⑥ 総点検結果を踏まえた安全管理の徹底

■点検時の制御棒引き抜け再発防止の抜本的対策

- 制御棒引き抜け防止対策
 - ◆ 水圧制御ユニット隔離作業中における制御棒駆動機構冷却水差圧と制御棒位置指示の監視強化，同警報発生時の対応，水圧制御ユニット隔離手順を手順書に明示（平成19年7月）
 - ◆ 制御棒駆動機構冷却水差圧高/低の警報分離は平成20年度完了
 - ◆ 定検中に冷却水差圧高警報発生が発生した時にポンプを停止させる設備改造を順次実施中



図14. 制御棒駆動機構冷却水差圧高/低警報分離状況

制御棒引き抜け防止対策については，ソフト・ハード両面から対策を講じており，ソフト面の対策は完了。ハード面の対策は，定期検査時に実施することとしている設備改造工事を伴う対策については一部未完了のプラントもあるが，引き続き計画的に実施していく。

- プラント起動時における安全確保の考え方の周知（安全意識の向上）
 - ◆ プラント起動に際して原子炉主任技術者が安全講話を実施
 実績：福島第一：5回，福島第二：4回（平成20年度）
 - ◆ 安全意識の浸透度が向上したことを社員意識調査により確認

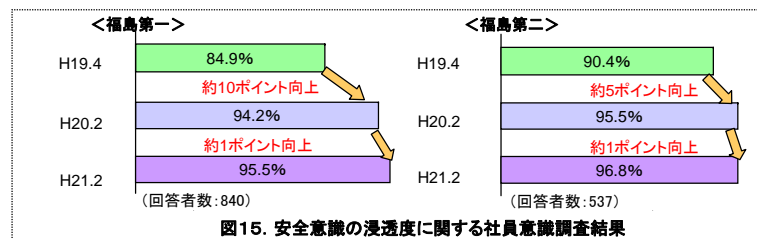


図15. 安全意識の浸透度に関する社員意識調査結果

安全意識の浸透度が向上してきていることが社員意識調査より確認されている。引き続き，プラント起動時の原子炉主任技術者による安全講話の実施等により，安全意識の向上に努めていく。

■適切な予備品管理

- 設備予備貯蔵品の管理明確化及び予備品目見直し等を検討し，「予備品管理マニュアル」を改訂・施行（平成21年4月）

⑦発電所運営の透明性の確保

■ 発電所運営の透明性確保（発電所運営の“見える化”に向けた取り組み）

（*）

- 発電所の日常の取り組みを、ホームページ、テレビコマーシャル、新聞広告、チラシ等を活用し積極的に発信
- パフォーマンスレビュー会議の公開、福島県原子力発電所安全確保連絡会議・福島県原子力発電所安全確保技術連絡会・福島県原子力発電所所在町情報会議への当社の取り組み状況、トラブル・不適合の情報、プラントの現況、トピックス等の情報提供
- 「発電機出力」「スタックモニタ」「放水口モニタ」「モニタリングポスト」「取放水温度差」等、プラントの「リアルタイムデータ」をホームページで公開
- 広報誌アンケート（広報誌「きずなdeふたば」を用いたアンケート、双葉郡八町村に配布）の結果、「公開されている」との評価が向上



図16. 福島第一原子力発電所ホームページ（発電所運営の見える化）
※福島第二原子力発電所でも同様に掲載

Q. あなたは、発電所の情報は、充分に公開されていると感じていますか

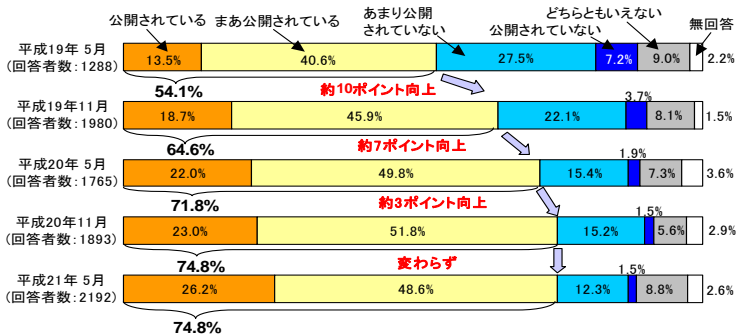


図17. 広報誌アンケート結果（平成19年5月～平成21年5月）

■ 取放水口海水温度差の管理方針の確立

- 取放水口海水温度差データの管理手法・公開方法について方針を策定し、公開開始（平成20年4月）

⑦ 発電所運営の透明性の確保（続き）

■ 原子力発電所施設等に関する申告制度の周知（*）

- 「東京電力企業倫理相談窓口」を設置（平成14年10月）
- 「企業倫理相談窓口」の認知度向上に向けて発電所の協力企業棟へポスターの掲示
- 相談窓口への連絡方法や相談者保護（相談者のプライバシー保護・相談者への不利益取扱いの禁止）について周知
- 原子力発電所施設に関する相談件数は下表の通りであり、当社ホームページでも公開している。（平成16年3月～）

表2. 東京電力企業倫理相談窓口における原子力施設に関する相談件数

年度	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	計
相談件数	3	3	3	1	2	0	0	12
福島関連	2	3	3	1	0	0	0	9

※ 12件については、柏崎刈羽、東通に関する相談3件を含む。全て対応済み。

- 社員意識調査の結果、企業倫理相談窓口の認知度は向上している。

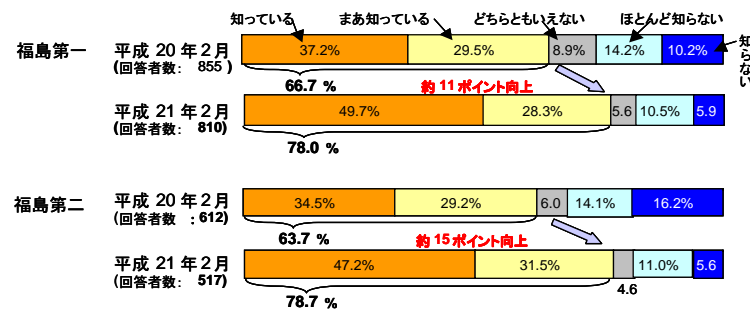


図18. 企業倫理相談窓口の認知度に関する社員意識調査結果

ホームページをはじめとする各種媒体により、発電所運営に係る情報を積極的に発信しており、当社の情報公開の取組みに対する立地地域の方々からの評価は向上してきている。引き続き発電所運営の“見える化”の取り組みを継続し、透明性の確保に努めていく。

■ 経営層と現場が一体となった取り組み（*）

- 当社経営層も参加する発電所の業績指標を監視する会議（パフォーマンスレビュー会議）に協力企業も参加し、発電所の運営課題を共有（平成17年4月～平成21年9月の間に福島第一、福島第二のパフォーマンスレビュー会議に本店経営層が延べ61回参加）
- 経営層からの信頼回復、企業倫理に関するメッセージを平成17年5月～平成21年9月の間に18回発信
- 平成14年8月29日の原子力不祥事を風化させないために、協力企業及び地域の方々をお招きし、意見交換会やパネルディスカッション等を通じ、これまでの信頼回復に向けた活動や思いを確認するための「8・29再生の日」を毎年8月に開催（当社経営層も出席）

- これまで取り組んできた再発防止対策については、本店・発電所における会議でその実施状況や有効性について定期的にレビューを行い、概ね計画通り実施されていることや対策が有効であることを確認してきている。
 - 定期検査時に実施することとしている設備改造を伴う項目等、現時点で完了していないものについては、今後も引き続き、計画的に実施していく。
 - 再発防止対策については、今後は日常業務として定着化させ、本店・発電所一体となった品質マネジメントシステムに基づく業務計画や不適合管理・業務監査等を通じて継続的な改善活動を行っていく。
- 以下のような社外を含めた客観的な評価も得られており、これらの取り組みは成果をあげてきていると認識している。
 - 5 ページ図17に示すように、当社の情報公開に対する姿勢についての立地地域の皆さまからの評価は改善されてきている。
 - 下表に示すように、定期安全管理審査では、福島第一・福島第二とも着実にA評定をいただいている。

表3. 原子力安全・保安院による定期安全管理審査の評定結果（平成17年8月～平成21年8月）

発電所	号機	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	評定	内容
福島第一	1			B		A	A	定期事業者検査の実施体制は、 自律的かつ適切 に定期事業者検査を行い得る。
	2	B		B	A			
	3	B	B		B			
	4		B	B	A			
	5	B	B		B			
	6		B		A			
福島第二	1	B	B	A		A	B	定期事業者検査の実施体制は、 一部改善すべき点が認められるもの、自律的かつ適切 に定期事業者検査を行い得る。
	2		B	A		B		
	3		B	B		A		
	4	B		A	A			
							C	組織の定期事業者検査の実施体制は、自律的かつ適切に定期事業者検査を行い得るために、 相当程度改善すべき事項 がある。

- 下図に示すように、社員の企業倫理遵守意識は定着してきている。

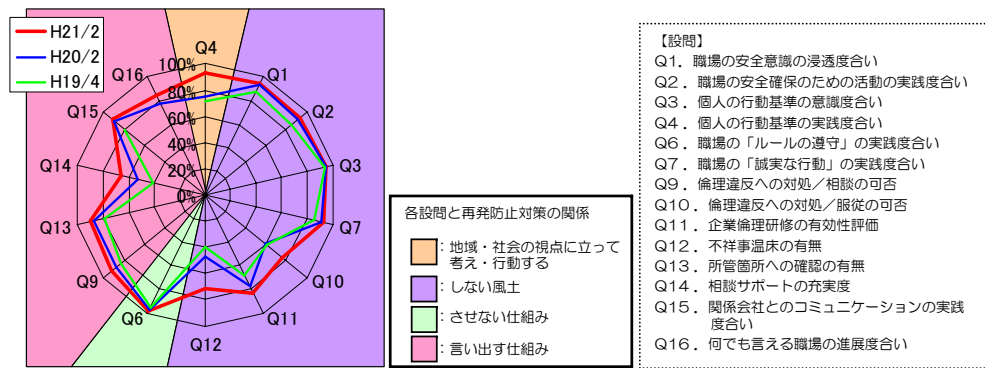


図19. 企業倫理全般に関する社員意識調査結果(平成19年4月～平成21年2月)

- 当社は、平成14年8月に公表した「原子力発電所における点検・補修作業に係る不祥事」及び平成18年11月以降明らかになった「発電設備に係るデータ改ざんや手続き不備等の不適切事案」に対する再発防止対策に、本店・発電所一体となって取り組んで参りました。
- また、平成17年6月29日に受領した「今後の原子力発電所の安全確保にかかる取組みについて」及び平成19年6月11日に「福島県及び立地4町より要請された7項目」につきましても、本店・発電所一体となって取り組んで参りました。
- 平成21年度において、福島第一3号機制御棒過挿入・福島第二1号機トリチウムを含む水の放出等の事象が発生していますが、これらについては、不適合管理の仕組みの中で原因究明を行い、再発防止対策や水平展開を図るとともに、更なる不適合管理の仕組みの継続的改善を行って参ります。
- 信頼回復の取り組みは成果をあげてきていると認識しています。今後も、地域・社会の視点に立って、企業倫理・法令遵守、安全確保・品質管理の徹底、情報公開による透明性の確保等に取り組んでいくとともに、継続的な改善活動を行って参ります。