

東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所の 発電用原子炉施設保安規定及び設計及び工事の計画の審査状況について

令和2年8月26日
原子力規制庁

1. はじめに

東京電力ホールディングス株式会社（以下「東京電力」という。）から申請のあった柏崎刈羽原子力発電所第7号機の設計及び工事の計画の認可申請書¹（以下「設工認」という。）及び同発電所の発電用原子炉施設保安規定変更認可申請書²（以下「保安規定」という。）について、審査会合における主要な論点についての議論が概ね収束してきたことから、現状と今後の予定について報告する。

2. 設工認の審査状況について

設工認の審査については、令和2年8月25日の審査会合をもって議論は概ね収束したところである。なお、審査会合での論点ではないものの、中央制御室下部における消火設備の計算書については9月上旬頃の提出となる見込みである。

3. 保安規定の審査状況について

保安規定の審査については、令和2年8月20日の審査会合をもって審査チームとしての確認は概ね収束したところである。

審査チームとしては、7つの約束等³について、本年5月28日の第7回原子力規制委員会での指摘に対して一定の回答がなされたと考えている。別紙により、東京電力の回答の概要を説明する。

4. 今後の予定について

今後、設工認及び保安規定のそれぞれについて、これまでの審査を踏まえて補正がなされる予定であり、それを受けて審査結果を取りまとめ、原子力規制委員会行政文書管理要領に基づく専決処理にて処分を行う予定である。

¹ 平成25年9月27日申請（平成30年12月13日、令和元年7月5日一部補正）

² 平成25年9月27日申請（令和2年3月30日一部補正）

³ 新規制基準適合性に係る原子炉設置変更許可（平成29年12月27日許可）の際に、技術的能力の審査の一環として行った原子炉設置者としての適格性の審査の過程において、東京電力が示した回答文書（「本年7月10日の原子力規制委員会との意見交換に関する回答」（2017年8月25日東京電力ホールディングス株式会社））、委員会（平成29年度第33回原子力規制委員会）での議論等において確約した取組のことをいう。

(添付資料)

別紙 7項目の反映に伴う保安規定の変更について(コメント回答)(2020年東京電力ホールディングス株式会社)(抜粋)

本資料のうち、枠囲みで示す頁
(P. 73～P. 94, P. 96～P. 112) は、
社内業務情報のため、公開できません。

資料 1 - 1

7項目の反映に伴う 保安規定の変更について (コメント回答)

TEPCO

2020年8月20日
東京電力ホールディングス株式会社

○添付資料	
1	基本姿勢の見直し結果 (P.40)
2 - 1	社長の責任の整理 (P.45)
2 - 2	法律専門家の意見書 (P.53)
3	リスク管理の業務内容 (P.113)
○補足資料	
1	基本姿勢の記載検討 (P.132)

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

TEPCO

1. 前回(7月9日)の内容

- (1) 資料に基づき説明を行った結果、次のご指摘をいただいた。詳細は、次スライド参照。
- ・原子力規制委員会が示した7つの基本的考え方、東京電力が示した回答文書等を確認し、当時の議論のポイントが原子力事業者としての基本姿勢に反映されているのかという観点で、対応関係を表形式で整理して説明すること。
 - ・社長の責任の明確化について、事故が起きた際に社長に過失責任を問えるよう、業務プロセス等を作成し、これに対する法律の専門家の見解を署名等を付した書面により示すこと。
 - ・リスク低減の業務フローについて、社長に報告する不確実・未確定な段階のリスクとして、どのような情報が収集の対象となり、どのような体制で収集され、どのような判断基準によって社長に報告されるのか、下部規定の内容を含めて具体的に説明すること。

など

2. 今回の説明内容

- (1) 頂いた指摘事項に対し回答する。(次スライド)

審査会合における指摘事項

No	審査会合実施日	指摘事項	回答	資料
1	2020/6/2	許可処分を行った際の原子力規制委員会における議論を踏まえれば、7つの約束等を遵守する旨を保安規定上に明記すること等により、7つの約束等が守られなければ保安規定違反となる記載とすることが最も重要と認識している。2.の申請内容では、7つの約束等を遵守する旨を明記したものとイえるかどうか明確でないため、再検討を求めることとしたい。	・事業者として7つの約束等を遵守する旨を明確に記載する。	スライド P.10
2	2020/6/2	7つの約束等が確実に履行されるよう東京電力自らPDCAを回して業務を継続的に改善することは望ましいと考えている。その上で、東京電力は、このような継続的改善を実現するために2.のような申請内容とした（その際、7つの約束等を「原子力事業者としての基本姿勢」という一般的な言葉に置き換えた）と説明しているところ、このような論理構成及び表現が適当なのかどうかについて、議論が必要と考えている。	<ul style="list-style-type: none"> 基本姿勢は、当社として7項目の回答等を品質保証活動を通じて遵守するための用語として設定する。 基本姿勢の記載の考え方を整理し、約束した内容が反映されているか整理する。 	スライド P.12 添付資料 1 補足資料 1

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

3

審査会合における指摘事項

No	審査会合実施日	指摘事項	回答	資料
3	2020/6/2	上記に加え、7つの約束等の遵守を担保するため、少なくとも項目3（安全性追求を優先）と項目4（不確実・未確定なリスクへの取組）の遵守を担保する以下の取組について、保安規定本文に個別にかつ具体的に明記することを求めたいと考えている。 －経営責任者が的確な判断ができるようリスク情報等が報告され、その情報等に基づきそのリスクを顕在化させないための措置を実施することができる体制や業務フロー	・指摘の主旨を踏まえ、リスク管理に関する記載を充実する。具体的には、リスク情報に関する業務フロー及び社長の関与について明確にし、記載する。	スライド P.21 添付資料 2－1 添付資料 2－2 添付資料 3
4	2020/6/2	東京電力の他発電所の保安規定等の記載については、柏崎刈羽原子力発電所の記載が確定した後に検討することが適当と考えている。	・左記の通り進める。	スライド P.31

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

審査会合における指摘事項

No	審査会合実施日	指摘事項	回答	資料
5	2020/6/2	「項目4. 不確実・未確定な段階でも、リスクに対する取り組みを実施しなくてはならない。」に対して、「世界の運転経験を学ぶ、技術の進歩を学ぶ」というより、安全に関しては先取りしてやるという意欲を示していただきたい。	<ul style="list-style-type: none"> 安全に関して先取りする意欲を示すよう、基本姿勢の記載を見直すとともに、業務フローの記載を整理した。 	スライド P.32
6	2020/6/2	東電の「対話する」、「関係者の理解」という表現は抽象的。安全に関する重要な決定について透明性を確保するということと、説明責任を有するという点に関して記載してもいいのでは。	<ul style="list-style-type: none"> 指摘を踏まえ基本方針の記載を充実する。 外部コミュニケーションの業務プロセスは、新検査制度等に対応した保安規定（5/26認可）記載で十分であることを確認した。 	スライド P.34
7	2020/6/2	保安規定には基本姿勢という形で記載があるが、7つの約束等をどう守っていくのかというのが明確でない。特に項目3, 4に関連して社長の責任がどこにあるのかをわかるように記載していただくことが必要。	<ul style="list-style-type: none"> 事業者として7つの約束等を遵守する旨を明確に記載する。 どのように遵守するのかについて、基本的な考え方を説明する。 あわせて、項目3, 4に関連して社長の責任について説明する。 	スライド P.36

審査会合における指摘事項

No	審査会合実施日	指摘事項	回答	資料
8	2020/7/9	【No1にて対応】平成29年の設置変更許可に際して、東京電力が示した回答文書や委員会での議論等を遵守することを明文で規定すること。	<ul style="list-style-type: none"> 7項目、当社の回答及び委員会での議論を遵守する旨を記載する。 	スライド P.11
9	2020/7/9	【No2にて対応】原子力規制委員会が示した7つの基本的考え方、東京電力が示した回答文書等を確認し、当時の議論のポイントが原子力事業者としての基本姿勢に反映されているのかという観点で、対応関係を表形式で整理して説明すること。	<ul style="list-style-type: none"> 基本姿勢の記載の考え方を整理し、約束した内容が反映されているか整理し、説明する。 	スライド P.12 添付資料1 補足資料1
10	2020/7/9	【No4にて対応】原子力事業者としての基本姿勢に「当発電所にかかわるものに限る」との記載があるが、他発電所の取扱いが柏崎刈羽を議論した後に検討するとしており、福島第一原子力発電所を切り離すことにならないよう記載を削除すること。	<ul style="list-style-type: none"> 福島第一との関連を維持することを明確にするため、「当発電所にかかわるものに限る」を削除する。 	スライド P.31

審査会合における指摘事項

No	審査会合実施日	指摘事項	回答	資料
11	2020/7/9	【No3にて対応】 資料中では社長は安全を優先した判断をすとしてしているが、リスクに対する業務フローでは、「原子力安全への影響を踏まえ」とされていることから、安全を優先した判断となることが明確となるようフローを見直すこと。	・安全を優先した判断を行うことを業務フローの中で明記する。	スライド P.27
12	2020/7/9	【No3にて対応】 リスク低減の業務フローについて、社長に報告する不確実・未確定な段階のリスクとして、どのような情報が収集の対象となり、どのような体制で収集され、どのような判断基準によって社長に報告されるのか、下部規定の内容を含めて具体的に説明すること。また、リスク情報に基づいて実施される措置について、これまでの取り組みにおいて実際に行われた措置の事例に基づいて説明し、フローに基づく取り組みの実効性を説明すること。	・リスク管理に関する業務フローについて、具体的な実施方法とその事例について資料にし、説明する。	スライド P.24 添付資料 3

審査会合における指摘事項

No	審査会合実施日	指摘事項	回答	資料
13	2020/7/9	【No3にて対応】 重要なリスクの報告の記録や必要な措置の記録の保存期間を5年としているが、不確実・未確定なリスクに対する取組については、原子炉にリスクがある限りにおいては保持しておくべきものであることから、保存期限を見直すこと。	・品質保証の記録として5年と定めたが、原子力発電所がある限り原子力リスクは存在することから保管期間を永久として見直す。	スライド P.28
14	2020/7/9	【No3にて対応】 7つの基本的考え方のうち項目3及び4以外の項目の具体化については本資料では記載されていないが、どのような検討を行った上で具体化を不要と判断したのか。項目それぞれについて、これまでの検討内容と不要とした理由を書面に整理した上で全体的に説明すること。	・他の項目について、項目3, 4のように安全の観点から現状の保安規定に更なる記載が必要か、について確認した結果を説明する。	スライド P.29
15	2020/7/9	【No2にて対応】 社長は、組織に対し基本姿勢を履行するため、品質保証活動を通じて取り組むことを確実にすることを経営責任者等の責任の項目として明記する必要があるか検討すること。	・品質保証活動を通じて確実にすることを記載する。	スライド P.19

No	審査会合実施日	指摘事項	回答	資料
16	2020/7/9	【No3にて対応】 社長の責任の明確化について、事故が起きた際に社長に過失責任を問えるよう、業務プロセス等を作成し、これに対する法律の専門家の見解を署名等を付した書面により示すこと。	・法律専門家の見解も踏め、業務プロセス等を作成したことを説明する。あわせて、意見書を添付資料として提出する。	スライド P.23 添付資料 2
17	2020/7/9	本日の指摘も踏まえ、委員会での指摘事項に対する回答については、関係したものをまとめて答えるのではなく、指摘した事項それぞれに対する回答として整理すること。	・指摘事項No1～No7について1件1葉にて作成する。	スライド 全般

1. 指摘事項 1 への対応

① 許可処分を行った際の原子力規制委員会における議論を踏まえれば、7つの約束等を遵守する旨を保安規定上に明記すること等により、7つの約束等が守られなければ保安規定違反となる記載とすることが最も重要と認識している。2. の申請内容では、7つの約束等を遵守する旨を明記したものといえるかどうか明確でないため、再検討を求めることとしたい。

- 保安規定に記載された内容は、すべからく遵守すべきもの、という基本的な考え方のもとに記載したが、今回の指摘を踏まえ次の通り第2条基本方針を見直す。
 - 7項目、当社の回答及び委員会での議論（以下「7項目の回答等」という。）を遵守することを直接記載することで明確にする。
 - また、品質保証活動に展開するため、約束した事項のうち重複部分などを除き整理した「原子力事業者としての基本姿勢」を設定する。
 - なお、7項目の回答等の遵守が前提であり、基本姿勢の設定は遵守の範囲を狭くするものではない。

第2条 基本方針

当社は、7項目の回答等※で約束した内容を遵守する。遵守にあたっては、「原子力事業者としての基本姿勢」（以下「基本姿勢」という。）を定める。

発電所における保安活動は、**基本姿勢に則り**、安全文化を基礎とし、放射線及び放射性物質の放出による従業員及び公衆の被ばくを、定められた限度以下であってかつ合理的に達成可能な限りの低い水準に保つとともに、災害の防止のために、適切な品質保証活動に基づき実施する。

保安活動における基本姿勢は、以下のとおり。

（以下略）

※：7項目の回答等とは、原子力規制委員会が示した7つの基本的な考え方、それに対し当社が2017年8月25日原子力規制委員会に提出した回答文書（別添1）及び同年8月30日第33回原子力規制委員会での議論をいう。

【注釈】

- ・赤字は、今回追加の記載
- ・青字は、7月9日時点の追加記載
- ・黒字は、3月30日補正内容，下線箇所は、新検査制度等に対応した保安規定改定箇所（5/26認可）

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

11

2. 指摘事項 2 への対応

② 7つの約束等が確実に履行されるよう東京電力自らPDCAを回して業務を継続的に改善することは望ましいと考えている。その上で、東京電力は、このような継続的改善を実現するために2.のような申請内容とした（その際、7つの約束等を「原子力事業者としての基本姿勢」という一般的な言葉に置き換えた）と説明しているところ、このような論理構成及び表現が適当なのかどうかについて、議論が必要と考えている。

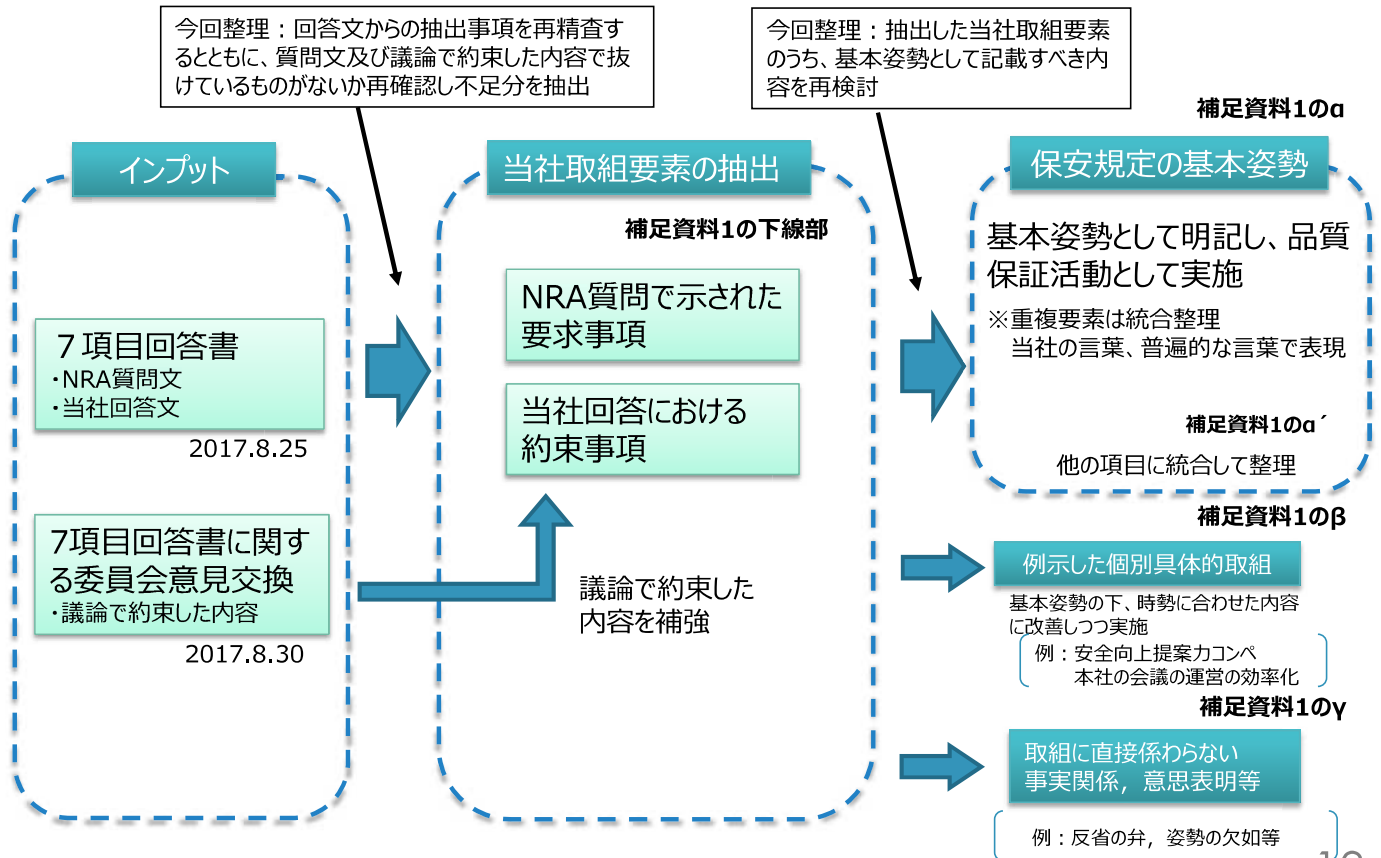
- ・約束した事項を今後の品質保証活動に展開でき、また今回の指摘事項を踏まえ、次の通り記載の考えを整理し基本姿勢を再設定した。（記載のフローは次ページ参照）
 - 7項目は、当社が責任もって果たすべき事項として、当社の言葉に置き換えて記載
 - 当社が文書で回答した事項は、今後の当社の取り組むべき事項を必要に応じて普遍的な言葉で整理して記載（個別具体事項は変化していくことを想定）
 - 委員会での議論で約束した事項は、上記と同様に記載
 - 指摘事項5（石渡委員）、6（伴委員）のご意見も検討し、反映
 - なお、重複記載の削除、記載箇所の統合を実施し、冗長な記載とならないよう留意
- ・基本姿勢は上記のとおり作成したものであり、当社として7項目の回答等を品質保証活動を通じて遵守するための用語として設定する。

添付資料 1 参照（詳細検討資料は補足資料 1 参照）

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

2. 指摘事項 2 への対応

- 以下のフローに従い基本姿勢を作成。



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

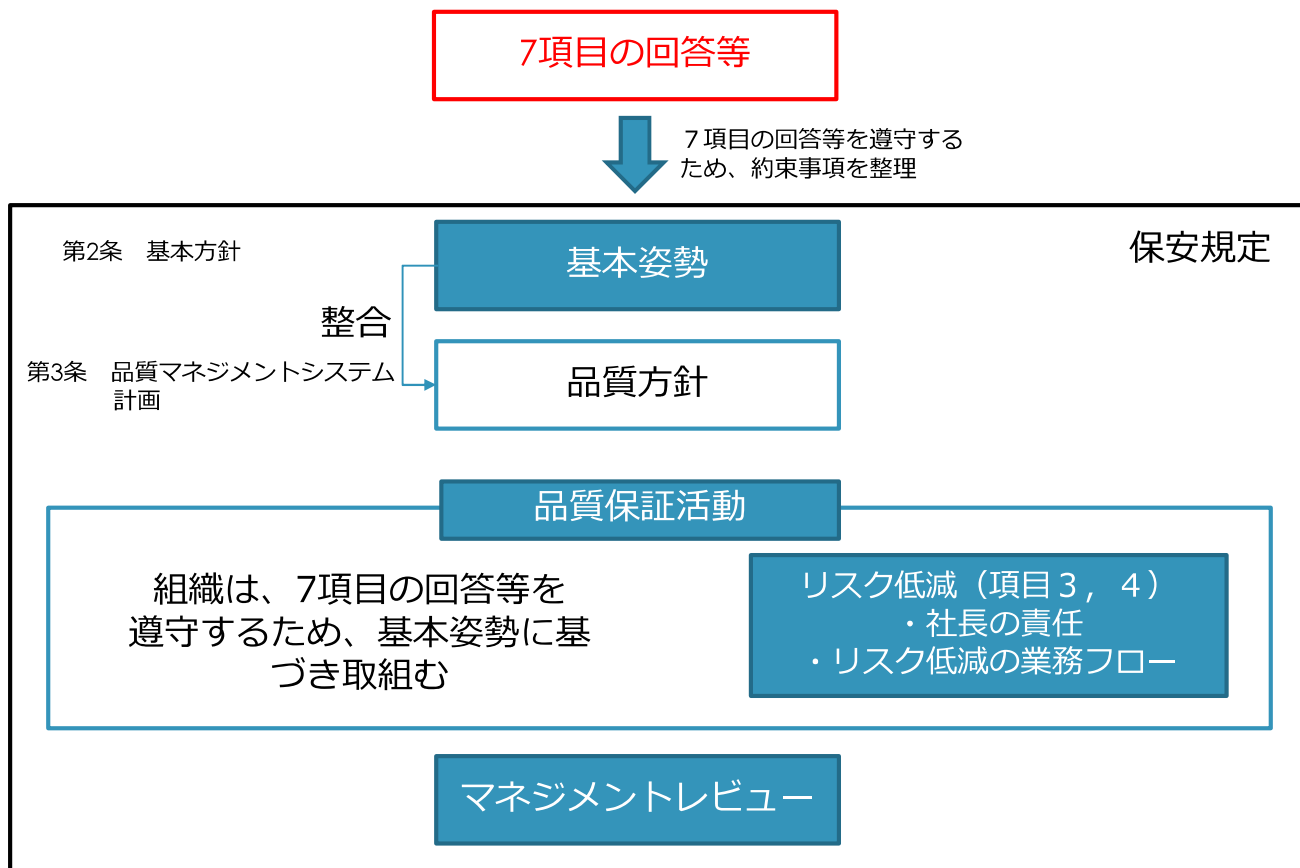
13

2. 指摘事項 2 への対応

- ・当社は、7項目の回答等を遵守するため、主体性をもって取り組むとともに、将来にわたって改善を加えながら取り組む。
- ・そのため、保安規定の条文においては定めた基本姿勢に基づき、品質保証活動にて具体的な取組に展開し、社長が実施するマネジメントレビューを通じて、継続的にPDCAを回していくこととする。
- ・この仕組みを次ページの図にて示す。また、この仕組みを第3条品質マネジメントシステムにて展開するため、記載すべき事項を下記の通り整理した。

【記載すべき事項】

- ・社長は、組織が7項目の回答等を遵守するため**基本姿勢を定める**。
- ・社長は、組織に対し基本姿勢を履行するため、**品質保証活動を通じて取り組む**ことを確実にする。
- ・社長は、組織の活動状況を把握し、**マネジメントレビューを実施**するとともに、必要に応じて**経営としての判断**（例、安全への意思決定、資源の提供）を実施する。



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

15

2. 指摘事項 2 への対応（条文案）

第2条 基本方針

当社は、7項目の回答等※で約束した内容を遵守する。遵守にあたっては、「原子力事業者としての基本姿勢」（以下「基本姿勢」という。）を定める。

発電所における保安活動は、**基本姿勢**に則り、安全文化を基礎とし、放射線及び放射性物質の放出による従業員及び公衆の被ばくを、定められた限度以下であってかつ合理的に達成可能な限りの低い水準に保つとともに、災害の防止のために、適切な品質保証活動に基づき実施する。

保安活動における基本姿勢は、以下のとおり。

（以下略）

※：7項目の回答等とは、原子力規制委員会が示した7つの基本的な考え方、それに対し当社が2017年8月25日原子力規制委員会に提出した回答文書（別添1）及び同年8月30日第33回原子力規制委員会での議論をいう。

【注釈】

- ・赤字は、今回追加の記載
- ・青字は、7月9日時点の追加記載
- ・黒字は、3月30日補正内容、下線箇所は、新検査制度等に対応した保安規定改定箇所（5/26認可）

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

【原子力事業者としての基本姿勢】

社長は、福島原子力事故を起こした当事者のトップとして、二度と事故を起こさないと固く誓い、福島第一原子力発電所の廃炉はもとより、福島復興及び賠償をやり遂げる。

社長の責任のもと、当社は、福島第一原子力発電所の廃炉をやり遂げるとともに終わりなき原子力発電所の安全性向上を両立させていく。

その実現にあたっては、地元の要請に真摯に向き合い、決して独りよがりにはならず、地元と対話を重ね、主体性を持って責任を果たしていく。

1. 柏崎刈羽原子力発電所を運転する事業者の責任として福島第一原子力発電所の廃炉を主体的に取り組み、やりきる覚悟とその実績を示す。

廃炉を進めるにあたっては、計画的にリスクの低減を図り、課題への対応について地元をはじめ関係者の関心や疑問に真摯に応え、正確な情報発信を通じてご理解を得ながら取り組み、廃炉と復興を実現する。

2. 福島第一原子力発電所の廃炉に必要な資金を確保した上で、柏崎刈羽原子力発電所の安全性を向上する。

福島第一原子力発電所の廃炉をやり遂げるとともに、柏崎刈羽原子力発電所の安全対策に必要な投資を行い、安全性向上を実現する。

3. 原子力発電所の運営は、いかなる経済的要因があっても安全性の確保を前提とする。

4. 不確実・未確定な段階でも、リスクを低減する取組を実施する。

社長は、自ら安全に絶対はないということを経営層及び社員と共有するとともに、重大なリスクを確実かつ速やかに把握し、安全を最優先した経営上の判断を行う。また、世界中の運転経験や技術の進歩を学び、継続的なリスク低減を実現する。

5. 規制基準の遵守にとどまらず、自主的に原子力発電所のさらなる安全性を向上する。

現場からの提案、確率論的リスク評価の活用、国内外の団体・企業からの学びによる改善、過酷事故の訓練等を通じて、自主的にさらなる安全性向上を実現する。

6. 社長は、原子炉設置者のトップとして原子力安全の責任を担う。

7. 社内関係部門の異なる意見や知見を一元的に把握し、原子力発電所の安全性を向上する。

現地現物の観点で発電所における課題を抽出し、本社・発電所の情報を一元的に共有し改善することで、安全性向上を実現する。

第3条 品質マネジメントシステム計画

5. 経営責任者等の責任

5.1 経営責任者の原子力安全のためのリーダーシップ

社長は、原子力安全のためのリーダーシップを発揮し、責任を持って品質マネジメントシステムを確立及び実施させるとともに、その実効性の維持及び継続的な改善を、次の業務を行うことによつて実証する。

- a) 基本姿勢を設定し、品質保証活動に展開することを確実にする。
- b) 品質方針を設定する。
- c) 品質目標が設定されることを確実にする。
- d) 要員が、健全な安全文化を育成し、及び維持することに貢献できるようにすることを確実にする。
- e) マネジメントレビューを実施する。
- f) 資源が使用できることを確実にする。
- g) 法令・規制要求事項を満たすことは当然のこととして、原子力安全を確保することの重要性を組織内に周知する。

(以下略)

5.3 品質方針

社長は、品質方針（健全な安全文化の育成及び維持に関するものを含む。）について、次の事項を確実にする。

なお、健全な安全文化の育成及び維持に関するものは、技術的、人的及び組織的な要因並びにそれらの相互作用が原子力安全に対して影響を及ぼすことを考慮し、組織全体の安全文化のあるべき姿を目指して設定する。

- a) 組織の目的及び状況に対して適切である。
- b) 要求事項への適合及び品質マネジメントシステムの実効性の維持及び継続的な改善に対するコミットメントを含む。
- c) 品質目標の設定及びレビューのための枠組みを与える。
- d) 組織全体に伝達され、理解される。
- e) 適切性の持続のためにレビューされる。
- f) 基本姿勢を含む組織運営に関する方針と整合がとれている。

5.6 マネジメントレビュー

5.6.1 一般

(中略)

- (2) このレビューでは、品質マネジメントシステムの改善の機会の評価、並びに基本姿勢、品質方針及び品質目標を含む品質マネジメントシステムの変更の必要性の評価も行う。

③上記に加え、7つの約束等の遵守を担保するため、少なくとも項目3（安全性追求を優先）と項目4（不確実・未確定なリスクへの取組）の遵守を担保する以下の取組について、保安規定本文に個別にかつ具体的に明記することを求めたいと考えている。

－経営責任者が的確な判断ができるようリスク情報等が報告され、その情報等に基づきそのリスクを顕在化させないための措置を実施することができる体制や業務フロー

1. 項目3（安全性追求を優先）と項目4（不確実・未確定なリスクへの取組）の遵守が確実となるよう以下の取組について、保安規定本文において具体化を図る。

- ✓ 経営責任者が的確な判断ができるようリスク情報等が報告され、その情報等に基づきそのリスクを顕在化させないための措置を実施することができる体制や業務フロー

2. また、項目3，4以外について現状の保安規定を確認し、更に追加すべき事項があるか検討する。

1. 項目3，4の記載

●項目3（安全性追求を優先）と項目4（不確実・未確定なリスクへの取組）に関する保安規定条文の具体化にあたっては、次の通り整理を行った。

- ✓ 社長が原子力安全に対して責任を果たせるよう、責任の観点から記載すべき事項を整理する。なお、整理にあたっては法律の考え方について、法律専門家の見解を得る。
- ✓ 必要な事項をもとに、保安規定の具体的な条文の記載を検討する。
- ✓ 具体的な条文に対して社内マニュアルが整備され、不確実・未確定なリスクに対して社長が十分に関与できることを確認する。
- ✓ 当社の教訓として、福島原子力事故を二度と起こさない、という観点から福島原子力事故の教訓についても反映する。

3. 指摘事項 3 への対応

(社長の責任の整理)

● 保安規定に記載すべき事項は、社長が法的責任を果たす、という観点と項目 3（安全最優先）の観点から次の通りとした。（詳細は添付資料 2 - 1 参照）

- ✓ 社長は、重要なリスク情報（不確実・未確定な段階も含む）を把握する。
 - ✓ 社長は、組織に対して業務フロー（マニュアル）を定めさせ、リスクの管理を確実にする。
 - ✓ 重要なリスク情報に対する報告、判断の記録を保管する。
- ✓ 社長は、重要なリスク情報（不確実・未確定の段階であっても）に対し、安全を最優先した判断を行う。
 - ✓ 社長は、当該リスク情報に対して必要な処置が完了したことの報告を受ける。

[法的責任の観点]

法律専門家からは、保安規定変更案及び当社作成のマニュアルを確認し、法律上の責任の観点からご意見をいただいている。（詳細は添付資料 2 - 2 参照）

- ✓ 予見可能性の観点から、報告を受ける（知る）ことが重要である。
- ✓ 更に報告する仕組みや記録の作成が定められ実行することで、責任が高まったといえる。

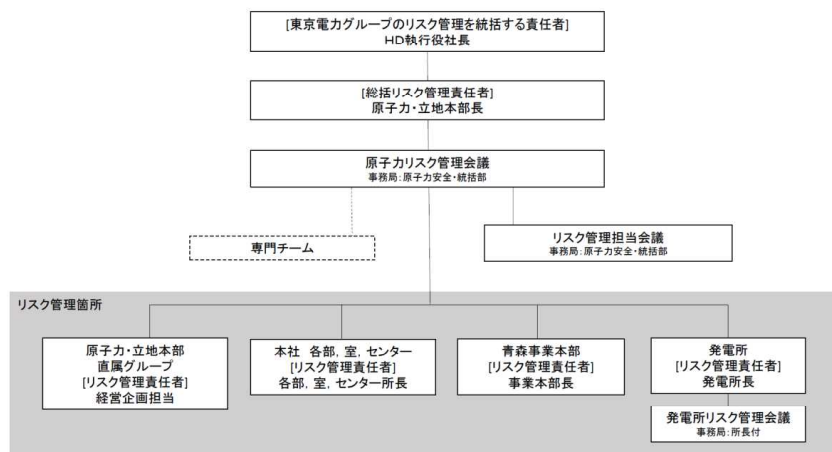
添付資料 2 参照

3. 指摘事項 3 への対応

(リスク管理の業務内容)

- 当社は「原子カリスク管理基本マニュアル」にてリスク管理体制を定めている。
- 収集するリスク情報は、学協会規格等の知見として整理された情報のほか、不確実・未確定な段階の情報も含まれている。
- 社長へ報告するリスク情報は、原子炉施設における炉心の著しい損傷等を防止するための設計や運用上の想定を超えるおそれがあるものを対象としている。（重要なリスク情報入手時の対応マニュアル）
- 上記の対応を含め、業務フローの具体的内容と事例の詳細を添付資料 3 に示す。

添付資料 3 参照



原子カリスク管理
基本マニュアル

重要なリスク情報入手時の
対応マニュアル

リスク管理マニュアル
体系図

リスク管理体制

- 福島原子力事故から得た教訓は、当社のリスク管理業務に反映されている。
- 今回の保安規定の記載にあたっては、後述の業務フロー（②～④）として記載している。

＜福島第一原子力事故の反省を踏まえたフローへの反映事項＞

(1) 経営層のリスクへの認識不足

- ・ 旧原子力経営層は、過酷事故の発生を経営リスクと捉えず、継続的に安全性を高めていく活動を重要な経営課題として明示していなかった。
- ⇒ 組織は原子炉施設の設計・開発の想定を超えるおそれがあるリスク情報（重要なリスク情報）を社長へ速やかに報告。「**② リスク情報を速やかに報告**」

(2) 不確かさが大きな自然災害に慎重に対処するという謙虚さが不足

- ・ 知見が十分とは言えない津波に対し、想定を上回る津波が来る可能性は低いと判断し、自ら対策を考えて迅速に深層防護の備えを行う姿勢が足りなかった。
 - ・ 津波高さの計算の信頼性に傾注しすぎることなく、発生の可能性が低くても可搬型の電源や注水機能等の深層防護の対策を講じるべきであった。
- ⇒ 対応を後回しすることなく安全性を先取りするため、まずリスク緩和措置を実施。

「③ リスク緩和措置の実施」

(3) 継続的なリスク低減の努力不足

- ・ 海外の安全性強化策や運転経験の情報を収集・分析して活用したり、新たな技術的な知見を踏まえたりする等の継続的なリスク低減の努力が足りなかった。
- ⇒ 初期にリスク情報を入手した際、不足している情報の追加収集をリスク緩和措置と並行して実施し、追加収集した情報を対応策にフィードバック。「**④ 追加措置の実施**」

25

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

3. 指摘事項 3 への対応 (条文案)

第3条 品質マネジメントシステム計画

5.4.2 品質マネジメントシステムの計画

(中略)

(3) 社長は、「原子力リスク管理基本マニュアル」に基づき、**原子力安全に係る情報が活用され、品質マネジメントシステムの実効性が継続的に改善されていることを次の事項により確実にする。**

- 外部及び内部の課題並びに原子力安全に関する要求事項を考慮した、原子力安全に影響を及ぼすおそれのある事項の抽出
- 原子力安全に対する影響を防止又は低減する取り組みの計画・実施

別添2に基づき、社長が把握した重要なリスク情報（不確実・未確定な段階を含む）に対して必要な措置を実施し、その記録を維持する（4.2.4参照）。

別添1 2017年8月25日 原子力規制委員会に提出した回答文書

別添2 重要なリスク情報への対応

添付1 原子炉がスクラムした場合の運転操作基準
(以下略)

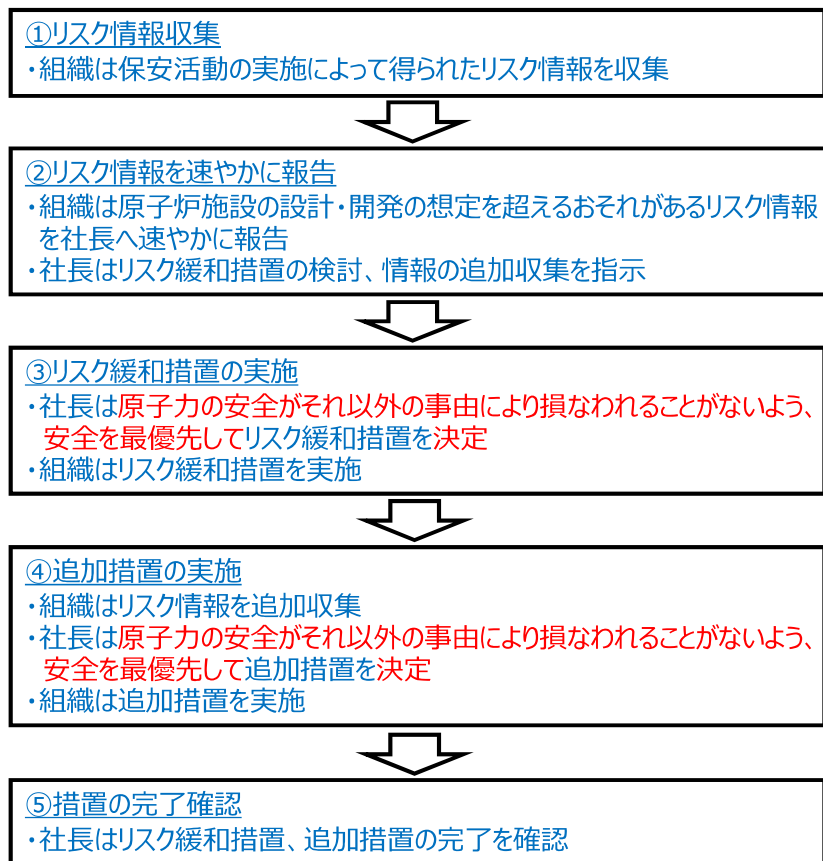
【注釈】

- ・ 赤字は、今回追加の記載
- ・ 青字は、7月9日時点の追加記載
- ・ 黒字は、3月30日補正内容，下線箇所は、新検査制度等に対応した保安規定改定箇所（5/26認可）

26

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

別添 2 : 重要なリスク情報への対応



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

第5条 保安に関する職務

保安に関する職務のうち、本社組織の職務は次のとおり。

- (1) 社長は、トップマネジメントとして、管理責任者を指揮し、品質マネジメントシステムの構築、実施、維持、改善に関して、保安活動を統轄するとともに、関係法令及び保安規定の遵守の意識を定着させるための活動並びに健全な安全文化を育成及び維持するための活動を統轄する。また、保安に関する組織（原子炉主任技術者を含む。）から適宜報告を求め、「**原子力リスク管理基本マニュアル**」及び「**トラブル等の報告マニュアル**」に基づき、原子力安全を最優先し必要な指示を行う。

第120条 記録

記録（実用炉規則第67条に基づく記録）	記録すべき場合	保存期間
2. 品質管理基準規則の要求事項等に基づき作成する以下の記録		
(1)重要なリスクの報告の記録、及び必要な措置があればその結果の記録	作成の都度	原子炉を廃止するまでの期間

3. 指摘事項 3 への対応

2. 項目 3, 4 以外の記載に関する検討

- 項目 3, 4 については、その要求するリスク低減、安全性確保の達成のため、社長の確実な関与を担保するリスク管理プロセスへ見直すこととし、その考え方を保安規定に追記し定めることとした。
- それ以外について、現状の保安規定下で行っている業務プロセスの十分性を確認した結果、確立済の品質マネジメントシステムを的確に運用することで達成できることを確認した。

	7項目	現状の業務プロセス	十分性の確認結果
1	福島第一の廃炉を主体的に取り組む覚悟と実績	<ul style="list-style-type: none"> ・福島第一の廃炉は中長期実行プランを立案し、定期的に国・自治体とも議論し、見直しを行いながら進めている。 ・個別の活動は、品質目標の中で管理している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・第3条品質マネジメントシステムに業務プロセスを確立済。(5.4.1品質目標, 5.6 マネジメントレビュー等)
2	廃炉に多額を要する中で、柏崎刈羽に対する責任を全う	<ul style="list-style-type: none"> ・廃炉に必要な資金は、廃炉積立金制度をもとに確保し、柏崎刈羽への資金についても総合特別事業計画のもと、機構の確認を得ながら対応している。 ・その結果としての柏崎刈羽の安全対策の取組状況は、品質目標の中で管理している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・資金調達に対する制度は確立している。 ・第3条品質マネジメントシステムに業務プロセスを確立済。(5.4.1品質目標, 5.6 マネジメントレビュー等)

3. 指摘事項 3 への対応

	7項目	現状の業務プロセス	達成に向けた検討結果
3	安全性追求を優先	スライド 22～28 のとおり反映	
4	不確実・未確定なリスクへの取組		
5	事業者のさらなる安全性向上	<ul style="list-style-type: none"> ・自主的安全性向上は、様々な活動の中で、改善を加えながら実施しており、品質目標、未然防止活動等で管理している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・さらなる自主的取組を行うものであるが第3条品質マネジメントシステムに根底となる業務プロセスを確立済。(5.4.1品質目標, 5.6 マネジメントレビュー、8.5改善 等)
6	責任変更となる体制変更を予定しているのであれば、再申請	<ul style="list-style-type: none"> ・設置許可や保安規定の変更のプロセスを明確化し運用中。 ・なお、責任変更となる申請の予定はない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・第6条保安委員会により基本姿勢の下で審議することが明確。
7	異なる意見や知見の反映	<ul style="list-style-type: none"> ・意見・知見の反映は、安全に関する会議などを通じて実施している。 ・社内の情報共有や社外への情報伝達コミュニケーションは経験を踏まえ継続的に改善している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・特に重要な案件には第6条保安委員会により意見や知見を反映する。 ・第3条品質マネジメントシステムに業務プロセスを確立済。(7.2.2業務・原子炉施設に対する要求事項のレビュー、5.6 マネジメントレビュー、5.5.4内部コミュニケーション、7.2.3外部コミュニケーション等)

- ④ 東京電力の他発電所の保安規定等の記載については、柏崎刈羽原子力発電所の記載が確定した後に検討することが適切と考えている。

- 柏崎刈羽原子力発電所の保安規定の記載として検討する。
- これまでの第2条の記載案にあった「原子力事業者の基本姿勢（当発電所にかかわるものに限る）」の記載は福島第一との関連を維持することを明確にするため削除する。

- ⑤ 「項目 4. 不確実・未確定な段階でも、リスクに対する取り組みを実施しなくてはならない。」に対して、“世界の運転経験を学ぶ、技術の進歩を学ぶ”というより、安全に関しては先取りしてやるという意欲を示していただきたい。

- 安全に関して先取りする意欲を示すよう、基本姿勢の記載を見直すとともに、業務フローの記載でも整理をした。
- 基本姿勢の見直しにおいては、不確実・未確定な段階でもリスクを低減する取組を行うこと、及び社長が自身の責任として重大なリスクに速やかに対処していくことを明記した。

〔基本姿勢〕

項目 4. 不確実・未確定な段階でも、リスクを低減する取組を実施する。

社長は、自ら安全に絶対はないということを経営層及び社員と共有するとともに、**重大なリスクを確実かつ速やかに把握し、安全を最優先した経営上の判断を行う。**また、国内外の運転経験や技術の進歩を学び、継続的なリスク低減を実現する。

- リスク低減への具体的な取り組みは、業務フローの各段階の中で次の通り安全の措置を決定し対応する。
 - 国、学会などで示された情報にとどまらず、不確実・未確定な段階の情報も収集する (①)
 - 重要なリスク情報は社長へ速やかに報告する (②)
 - 対応を後回しすることなく安全性を先取りするため、まずリスク緩和措置を実施する (③)
 - 並行して追加情報を収集し、さらに実施すべき措置の要否を確認して必要な追加措置を実施する (④)

(業務フロー図は 27 ページ参照)

6. 指摘事項 6 への対応

⑥東電の「対話する」、「関係者の理解」という表現は抽象的。安全に関する重要な決定について透明性を確保するということ、説明責任を有するという点に関して記載してもいいのでは。

- 当社として説明責任を果たすことをより一層明確にすべく、基本姿勢の記載を充実する。
- それら外部コミュニケーションの業務プロセスについては、新検査制度及び品管規則に対応した保安規定 (5/26認可) で記載を充実しており、基本姿勢の下で、継続的に外部の者の意見を把握しPDCAを回し改善していく。

[基本姿勢]

項目 1. 柏崎刈羽原子力発電所を運転する事業者の責任として福島第一原子力発電所の廃炉を主体的に取り組み、やりきる覚悟とその実績を示す。

廃炉を進めるにあたっては、計画的にリスクの低減を図り、課題への対応について地元をはじめ関係者の関心や疑問に真摯に応え、正確な情報発信を通じてご理解を得ながら取り組み、廃炉と復興を実現する。

6. 指摘事項 6 への対応

- 関連する保安規定の記載は以下のとおり。新検査制度対応の保安規定で下線部のとおり記載充実。

第3条 品質マネジメントシステム計画

5.5.1 責任と権限

社長は第4条（保安に関する組織）に定める組織以外の全社組織による「職制及び職務権限規程」に基づく保安活動への支援を確実にする。

5.6.2 マネジメントレビューのインプット

マネジメントレビューのインプットには、次の情報を含める。

（中略）

b) 原子力安全の達成に関する外部の者の意見（外部監査（安全文化の外部評価を含む。）を受けた場合の結果、地域住民の意見、原子力規制委員会の意見等を含む。）

7.2.3 外部とのコミュニケーション

組織は、原子力安全に関して組織の外部の者とのコミュニケーションを図るため、以下の事項を含む実効性のある方法を「外部コミュニケーション基本マニュアル」にて明確にし、実施する。

a) 組織の外部の者と効果的に連絡をとり、適切に情報を通知する方法

b) 予期せぬ事態において組織の外部の者との時宜を得た効果的な連絡方法

c) 原子力安全に関連する必要な情報を組織の外部の者へ確実に提供する方法

d) 原子力安全に関連する組織の外部の者の懸念や期待を把握し、意思決定において適切に考慮する方法

8.2.1 組織の外部の者の意見

組織は、品質マネジメントシステムの監視及び測定の一環として、原子力安全を達成しているかどうかに関して外部がどのように受けとめているかについての情報を把握する。この情報の入手及び使用の方法を「外部コミュニケーション基本マニュアル」及び「セルフアセスメント実施基本マニュアル」に定める。

【注釈】・黒字の下線箇所は、新検査制度等に対応した保安規定改定箇所（5/26認可）

7. 指摘事項 7 への対応

⑦保安規定には基本姿勢という形で記載があるが、7つの約束等をどう守っていくのかというのが明確でない。特に項目3，4に関連して社長の責任がどこにあるのかをわかるように記載していただくことが必要。

- ・第2条基本方針に7項目の回答等を遵守することを直接記載することで明確にする。

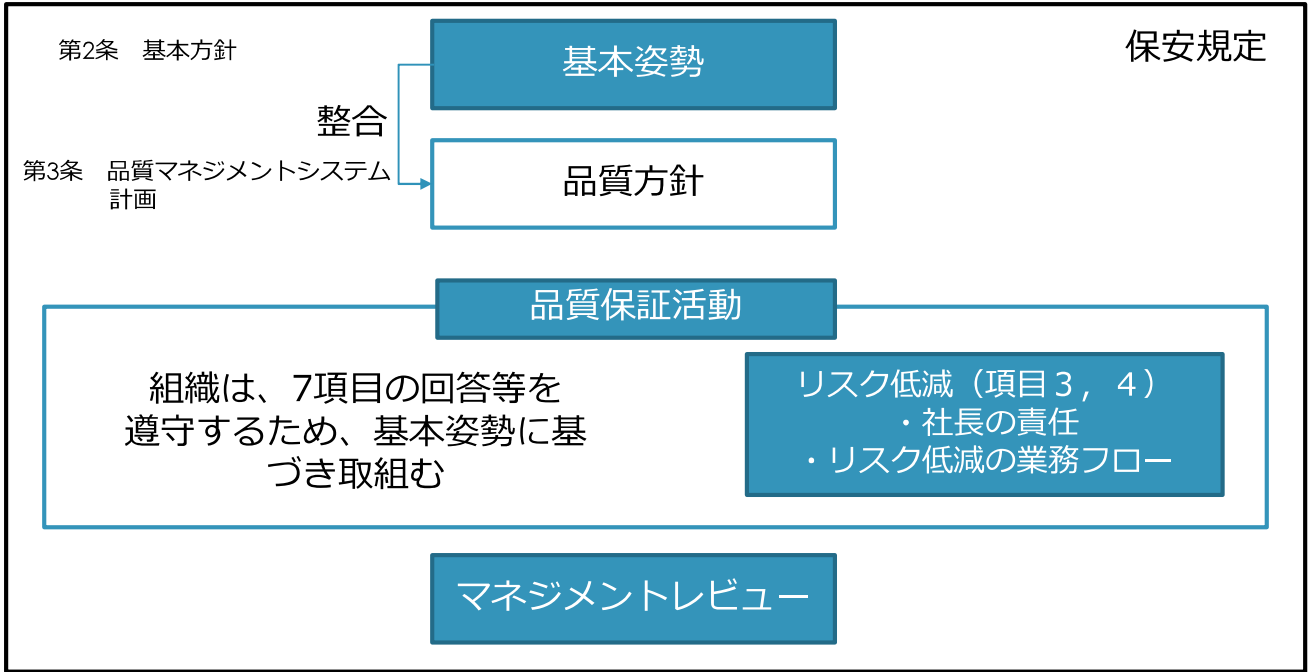
・当社は、7項目の回答等を遵守するため、主体性をもって取り組むとともに、将来にわたって改善を加えながら取り組む。

・そのため、保安規定の条文においては定めた基本姿勢に基づき、品質保証活動にて具体的な取組に展開し、社長が実施するマネジメントレビューを通じて、継続的にPDCAを回していくこととする。

（仕組みのイメージは次ページ参照）

7項目の回答等

7項目の回答等を遵守するため、約束事項を整理



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

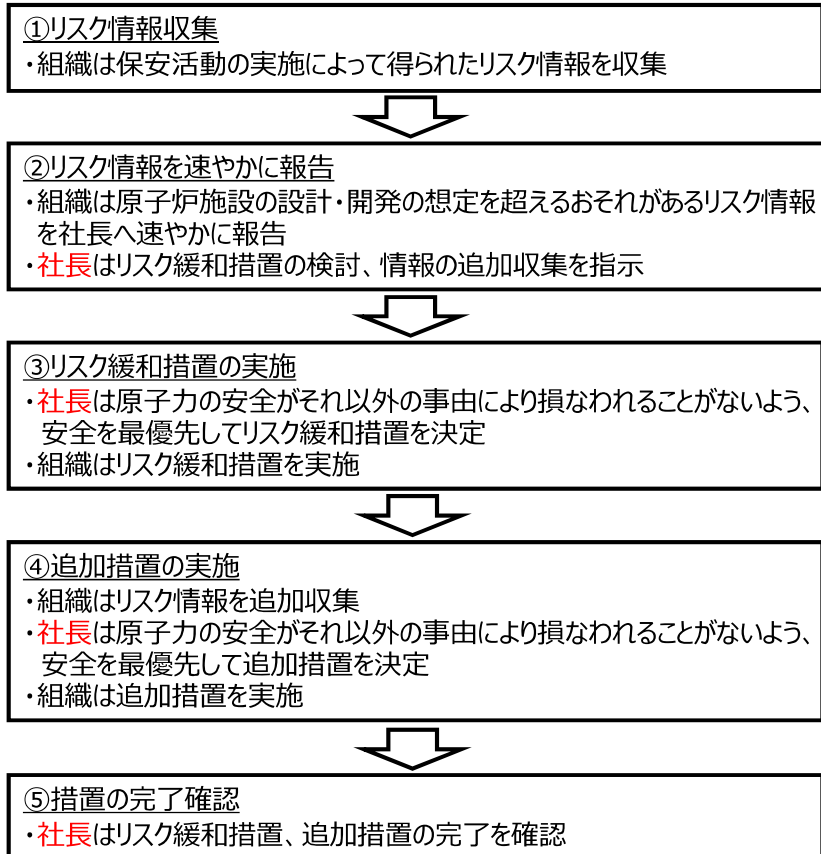
7. 指摘事項 7 への対応

⑦保安規定には基本姿勢という形で記載があるが、7つの約束等をどう守っていくのかというのが明確でない。特に項目3, 4に関連して社長の責任がどこにあるのかをわかるように記載していただくことが必要。

- ・項目3, 4については、原子力安全に関する重要なリスク情報の観点から業務フローの具体化を図っており、その中で社長の責任として、情報を把握し必要な措置を実施することについて明確化を図っている。

(業務フロー図は次ページ参照)

別添 2 : 重要なリスク情報への対応



No	7項目及び当社の回答	基本姿勢の記載案
1	<p>[原子力規制委員会]</p> <p>① <u>福島第一原子力発電所の廃炉を主体的に取り組み、やりきる覚悟と実績を示すことができない事業者に、柏崎刈羽原子力発電所を運転する資格は無い。</u></p> <p>[東京電力の回答]</p> <p>福島第一原子力発電所の廃炉は、<u>国内外の叡智や、地元をはじめ多くの関係者のご協力を得つつ、当社が主体となり進めます。貴委員会の「福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ」で示されたリスクの低減はもとより、福島第一原子力発電所の廃炉を着実に進めます。</u></p> <p><u>福島第一原子力発電所の廃炉を進めるにあたっては、進捗に応じて、地元の方々の思いや安心、復興のステップに配慮しつつ、当社は、主体的に関係者にしっかりと向き合い、課題への対応をご説明し、やり遂げる覚悟です。</u></p> <p>これまでの地元の方との対話から、私が感じているのは、<u>風評被害の払しょくに向けた当社の取組は不十分であり、これまで以上に努力して取り組む必要があるということです。当社は、風評被害の対策について、誠意と決意を持って取り組んでまいります。</u></p> <p>今後、当社は、風評被害に対する行動計画を作成し、「多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会」の場をはじめ、あらゆる機会を捉え、ご説明してまいります。行動計画の作成にあたっては、これまで取り組んできた以下の項目に留まらず、<u>地元の方々のご意見を伺い、幅広く検討してまいります。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・福島第一廃炉・汚染水対策に関する国内外への情報提供 ・福島県産品の購入等に関する取組 	<p>1. <u>柏崎刈羽原子力発電所を運転する事業者の責任として福島第一原子力発電所の廃炉に主体的に取り組み、やりきる覚悟とその実績を示す。</u></p> <p><u>廃炉を進めるにあたっては、計画的にリスクの低減を図り、課題への対応について地元をはじめ関係者の関心や疑問に真摯に応え、正確な情報発信を通じてご理解を得ながら取り組み、廃炉と復興を実現する。</u></p> <p>※：点線下線部は、指摘事項6（伴委員からの提言）を踏まえ追加記載</p>
2	<p>[原子力規制委員会]</p> <p>② <u>福島第一原子力発電所の廃炉に多額を要する中で、柏崎刈羽原子力発電所に対する事業者責任を全うできる見込みが無いと、柏崎刈羽原子力発電所の運転を再開することはできない。</u></p> <p>[東京電力の回答]</p> <p>当社は、<u>福島第一原子力発電所の廃炉をやり遂げることと、柏崎刈羽原子力発電所の終わりなき安全性向上を、両立してまいります。</u></p> <p>現在審査頂いている柏崎刈羽6/7号機の<u>安全対策</u>については、一定の進捗をみていますが、今後要する<u>資金の手当て</u>については、当社において策定し、主務大臣の認定を受けた新々総合特別事業計画でお示した計画に基づき、<u>着実に実行してまいります。</u></p> <p>また、今後、追加で<u>安全対策が必要となる場合は、社長である私の責任で資金を確保いたします。</u></p>	<p>2. <u>福島第一原子力発電所の廃炉に必要な資金を確保した上で、柏崎刈羽原子力発電所の安全性を向上する。</u></p> <p><u>福島第一原子力発電所の廃炉をやり遂げるとともに、柏崎刈羽原子力発電所の安全対策に必要な投資を行い、安全性向上を実現する。</u></p>
3	<p>[原子力規制委員会]</p> <p>③ <u>原子力事業については、経済性よりも安全性追求を優先しなくてはならない。</u></p> <p>[東京電力の回答]</p> <p>当社は、二度と福島第一原子力発電所のような事故を起こさないとの決意の下、<u>原子力事業は安全性確保を大前提</u>とすることを誓います。</p> <p>私は、<u>安全性をおろそかにして、経済性を優先する考えは微塵もありませんし、決していたしません。</u></p>	<p>3. <u>原子力発電所の運営は、いかなる経済的要因があっても安全性の確保を前提とする。</u></p> <div data-bbox="1704 1302 2092 1422" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>[注釈]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・赤字：7月9日以降の追加記載 ・赤下線：反映した取組要素 </div>

No	7項目及び当社の回答	基本姿勢の記載案
4	<p>[原子力規制委員会] ④ <u>不確実・未確定な段階でも、リスクに対する取り組みを実施しなければならない。</u></p> <p>[東京電力の回答] 福島原子力事故を経験した当社の反省の一つは、知見が十分でない津波に対し、想定を上回る津波が発生する可能性は低いと判断し、津波・浸水対策の強化といった<u>リスク低減の努力を怠ったこと</u>です。 この反省を踏まえ、当社は⑤で述べるように<u>世界中の運転経験や技術の進歩に目を開き、謙虚に学んで、リスクを低減する努力を日々継続してまいります。</u> <u>社長である私は、「安全はこれで十分ということを絶対に思っていない」という最大の教訓を、繰り返し全社員に強く語りかけてまいります。</u></p>	<p>4. <u>不確実・未確定な段階でも、リスクを低減する取組を実施する。</u> <u>社長は、自ら安全に絶対はないということを経営層及び社員と共有するとともに、重大なリスクを確実かつ速やかに把握し、安全を最優先した経営上の判断を行う。また、世界中の運転経験や技術の進歩を学び、継続的なリスク低減を実現する。</u></p> <p>※：点線下線部は、指摘事項5（石渡委員からの提言）を踏まえ追加記載</p>
5	<p>[原子力規制委員会] ⑤ <u>規制基準の遵守は最低限の要求)でしか無く、事業者自らが原子力施設のさらなる安全性向上に取り組まなくてはならない。</u></p> <p>[東京電力の回答] 当社は、福島原子力事故に対する深い反省から、<u>原子力の安全性向上について、規制に留まらず、さらなる高みを目指すため、WANO、INPO、JANSIをはじめ各国の団体・企業からの学びを大切に、ベンチマーク等を行い、</u>不断の改善を行ってまいります。 <u>日常の運転・保守の改善や、発電所の脆弱性抽出とその対策実施に対して、PRA（確率論的リスク評価）の活用をはじめ、リスクに向き合い安全性を継続的に向上させるための取組を行ってまいります。</u> 現場では、<u>過酷事故時に対応するためにハード・ソフトの対策を整備し、これをより実効的なものとするため、訓練を繰り返し実施してまいります。</u> 私は、何よりも、<u>発電所のことをよく知る現場からの提案やリスクへの気づきをこれまで以上に大切に</u>し、原子力・立地本部長の下で、現場からの改善提案を積極的に受け入れる「安全向上提案力強化コンペ」などの取組を強化してまいります。 今後も、優れた改善提案には、優先的にリソースを配分し、さらなる改善を実施してまいります。</p>	<p>5. <u>規制基準の遵守にとどまらず、自主的に原子力発電所のさらなる安全性を向上する。</u> 現場からの提案、<u>確率論的リスク評価の活用、国内外の団体・企業からの学びによる改善、過酷事故の訓練等</u>を通じて、<u>自主的にさらなる安全性向上を実現する。</u></p>
6	<p>[原子力規制委員会] ⑥ <u>原子力事業に関する責任の所在の変更を意味する体制変更を予定しているのであれば、変更後の体制のもとで柏崎刈羽原子力発電所について再申請すべき。</u></p> <p>[東京電力の回答] 当社は、<u>福島第一原子力発電所の廃炉をやり遂げることと、柏崎刈羽原子力発電所の終わりなき安全性向上を、両立してまいります。</u> 私が社長就任時に表明した原子力事業の組織の在り方は、法人格が変わる分社化ではなく、社内カンパニー化であり、<u>私が原子力安全の責任者であることは変わりません。</u> トップである私の目指す社内カンパニー化は、これまでのような情報共有ミスを防ぐなど、縦割りや閉鎖性を打破し、組織を開くという社内のガバナンス強化が目的であり、炉規制法に基づく審査要件に影響するような<u>責任の所在変更は行いません。</u></p>	<p>6. <u>社長は、原子炉設置者のトップとして原子力安全の責任を担う。</u></p>

基本姿勢の見直し結果（7項目との対応）

添付資料1

No	7項目及び当社の回答	基本姿勢の記載案
7	<p>[原子力規制委員会]</p> <p>⑦ <u>社内の関係部門の異なる意見や知見が、一元的に把握され、原子力施設の安全性向上に的確に反映されなければならない。</u></p> <hr/> <p>[東京電力の回答]</p> <p>当社は、福島原子力事故時の炉心溶融の判定基準の有無に関して誤った説明をしていた問題や、柏崎刈羽 6/7 号機の安全審査対応における問題などの反省から、<u>経営層を含め、各層が日々迅速に情報を共有するとともに、組織横断的な課題などの情報を一元的に共有するための対策を実施してまいります。</u></p> <p>また、<u>発電所と本社経営層の距離をなくすためのコミュニケーションの場を増やし、現場と経営トップが同じ情報を基に、安全を議論できるようにしてまいります。</u>例えば、本社の会議の運営を効率化する等により、私をはじめ経営層が現場に足を運び、直接現場を見て、現場の話を聞く機会を増やしてまいります。</p>	<p>7. <u>社内の関係部門の異なる意見や知見を一元的に把握し、原子力発電所の安全性を向上する。</u></p> <p><u>現地現物の観点で発電所における課題を抽出し、本社・発電所の情報を一元的に共有し改善することで、安全性向上を実現する。</u></p>

No	議論内容（抜粋）	基本姿勢の記載案
1	<p>項目 1 [原子力規制委員会] 大きな判断の部分で、あるいは福島第一原子力発電所で起きていることを東京電力という組織として社会に発信しようとするときに、どうしてもまだダメージコントロールをしようとしているようなところがあって、それがかえって、いまだに信用されない東京電力を作っているという印象を持っています。お願いとして、現場や、あるいは福島にかかわる全ての人が希望を持てるような姿勢を是非今後とも示していただきたい。</p> <p>[東京電力の回答] <u>常にそれを反省して、次の安全に対して取り組む姿</u>というのは私も肌で感じて、これをどうにかして引き継ぎ、また、これから長きにわたる廃炉作業にきちんと先頭になって生かしていきたいと考えております。サイトの中だけで閉じていては問題が解決しないということで、風評対策のところまで、これは私が責任を持ってしっかりと取り組むことで、<u>地元の方の復興にも希望が持てるようにということも含めて、しっかりと取り組んでまいりたいと思います。決意が中心になりますけれども、しっかりと行動で示してまいりたい。</u></p>	<p>1. <u>柏崎刈羽原子力発電所を運転する事業者の責任として福島第一原子力発電所の廃炉に主体的に取り組み、やりきる覚悟とその実績を示す。</u> 廃炉を進めるにあたっては、<u>計画的にリスクの低減を図り、課題への対応について地元をはじめ関係者の関心や疑問に真摯に応え、正確な情報発信を通じてご理解を得ながら取り組み、廃炉と復興を実現する。</u></p> <p>[項目 4 にも一部反映]</p> <p>4. <u>不確実・未確定な段階でも、リスクを低減する取組を実施する。社長は、自ら安全に絶対はないということを経営層及び社員と共有するとともに、重大なリスクを確実にかつ速やかに把握し、安全を最優先した経営上の判断を行う。また、世界中の運転経験や技術の進歩を学び、継続的なリスク低減を実現する。</u></p>
2	<p>項目 5 [原子力規制委員会] 是非安全の方でもきちんとした目標を設定して、それを実現するように、そういう方向でやっていただきたいというのが私の希望です。</p> <p>[東京電力の回答] 了解いたしました。</p>	<p>5. <u>規制基準の遵守にとどまらず、自主的に原子力発電所のさらなる安全性を向上する。</u> 現場からの提案、<u>確率論的リスク評価の活用、国内外の団体・企業からの学びによる改善、過酷事故の訓練等</u>を通じて、<u>自主的にさらなる安全性向上を実現する。</u></p> <p>※：目標管理に関する個別具体事項のため記載しないこととする。</p>
3	<p>項目 5 [原子力規制委員会] 本当に自分の会社の中での技術力をどう高めていって、それをどうするのかというところが大事だと思うのです。⑤の回答の後半に若干その辺のことも書かれているのですが、外からの情報だけではなくて、中でそういう知識も高めて対応することがもっとも主体的になってもいいのかなと思うのですが、いかがですか。</p> <p>[東京電力の回答] 現場の方とも、そういうやり方がどうかというのをよく相談しながら進めてまいりたいと思います。こういった取組を通じて、できるだけ現場に入り込んで、昨日よりも今日、今日よりも明日という安全文化を実現する私のやり方は、なぜこんなことをしているのと、なぜを問うのがすごく大事だと考えております。</p>	<p>5. <u>規制基準の遵守にとどまらず、自主的に原子力発電所のさらなる安全性を向上する。</u> 現場からの提案、<u>確率論的リスク評価の活用、国内外の団体・企業からの学びによる改善、過酷事故の訓練等</u>を通じて、<u>自主的にさらなる安全性向上を実現する。</u></p> <p>※：安全文化に関する個別具体事項のため記載しないこととする。</p>

基本姿勢の見直し結果（当日の議論内容との対応）

添付資料 1

No	議論内容（抜粋）	基本姿勢の記載案
4	<p>項目 1 [原子力規制委員会] 愚直さが必要なのであって、広報上のテクニックを排すること、これが一番大事なのだと思います。これは広報ではなくて、とにかく愚直さをもって発信すること、心配をかけないようにという配慮がかえって不信を呼んでいるのだろうと思います。</p> <p>福島の復興、福島第一原子力発電所の廃炉に当たって、経営トップが大きな判断として突破していかなければいけない大きな問題を、今、具体的なものが挙げられればおっしゃっていただきたいし、そうでなければ、そう時間を置かずこれに取り組むのだということを示していただく必要があると思う。</p> <p>[東京電力の回答] 地元の復興にバイアスにならないように進めなければならないというのが、経営としては一番やらなくてはいけない第一歩ではないかと考えております。その意味で、今日、<u>風評対策について、きちんと主体性を持って取り組みます</u>ということで、これは地元の方々だけではなく、例えば、流通、それから、消費者に至るところまでフィールドを広げて、しっかりとした行動計画を立ててまいりたい。</p> <p>経営資源の配分というのが経営トップの非常に大事な仕事だと思います。</p>	<p>1. 柏崎刈羽原子力発電所を運転する事業者の責任として福島第一原子力発電所の廃炉に主体的に取り組み、やりきる覚悟とその実績を示す。</p> <p>廃炉を進めるにあたっては、<u>計画的にリスクの低減を図り、課題への対応について地元をはじめ関係者の関心や疑問に真摯に応え、正確な情報発信を通じてご理解を得ながら取り組み、<u>廃炉と復興を実現する</u></u>。</p>
5	<p>項目 1 [原子力規制委員会] <u>廃炉にかかわる中長期ロードマップというのは、もちろん東京電力も加わってはいるけれども、政府の名において作られている。主体性を取り戻すプロセスだと思いますし、民間企業ということを強調されるのであれば、今、東京電力は主体性を取り戻さなければいけない。</u></p> <p>[東京電力の回答] <u>承知いたしました。</u></p>	<p>1. 柏崎刈羽原子力発電所を運転する事業者の責任として福島第一原子力発電所の廃炉に主体的に取り組み、やりきる覚悟とその実績を示す。</p> <p>廃炉を進めるにあたっては、<u>計画的にリスクの低減を図り、課題への対応について地元をはじめ関係者の関心や疑問に真摯に応え、正確な情報発信を通じてご理解を得ながら取り組み、<u>廃炉と復興を実現する</u></u>。</p>

添付資料3 リスク管理の業務内容

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

113

添付資料3

TEPCO

1. リスク情報反映の取り組み(1/2)

＜リスク情報反映の概要＞

- ・リスク情報に関する情報調査、収集及び対応は日常的に実施
- ・日常的な改善事項等は、定期的な社内レビューにて妥当性、プロセスの有効性を確認し、レビュー結果に基づき必要な対応を実施
- ・「原子炉施設の設計・開発の想定を超えるおそれがある情報（不確実・未確定な段階の情報も含む）」を入手した場合には、重要なリスク情報への対応に移行し、速やかに社長へ報告の上、リスク緩和措置等の対応を実施
- ・上記の対応状況は、安全性向上評価届出書にとりまとめて提出

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

1. リスク情報反映の取り組み(2/2)

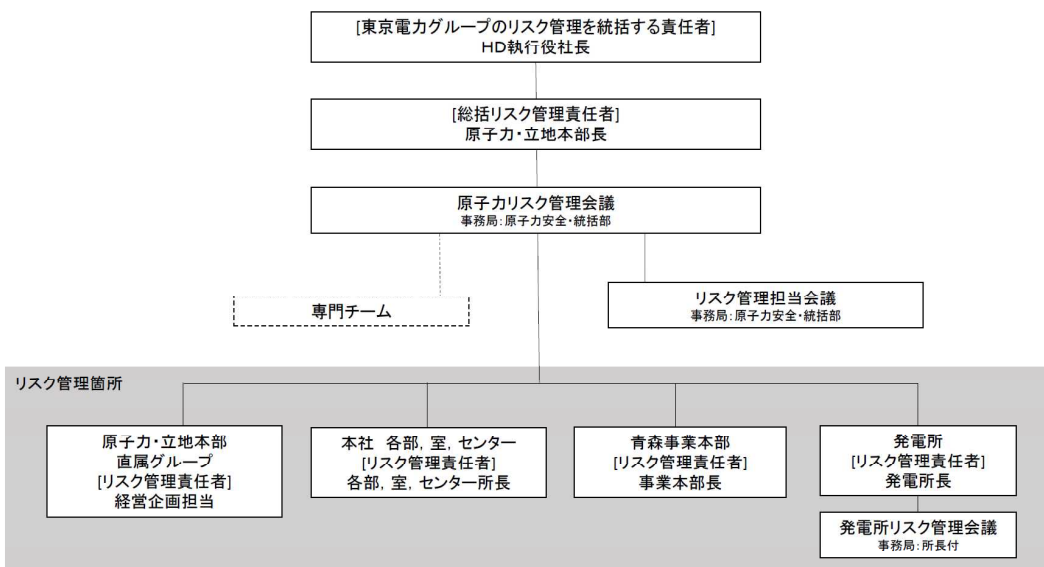
リスク情報に対する、速やかな対応/日常的・定期的な対応

プロセス	具体的な例	運転サイクル				
		起動前	運転	燃料交換	運転	燃料交換
届出	安全性向上評価届出書				安全性向上評価届出書にとりまとめて提出 ①, ②, ③	
①速やかに対応するプロセス	リスク管理 社長への報告 臨時原子力リスク管理会議 定例原子力リスク管理会議		重要なリスク情報を入手次第、速やかに社長報告し、リスク緩和措置等を実施			
②定期的に対応するプロセス	定期的な社内レビュー マネジメントレビュー、新知見検討会、パフォーマンス向上会議など		定期的な社内レビュー		定期的な社内レビュー	
③日常的に対応するプロセス	情報調査、収集 日常的に改善・反映が必要な情報 ・OE情報 ・学協会規格 ・審査ガイド ・外部レビューなど 自主的に安全性を向上させる情報 ・自社及び電力共通研究 ・外部機関(ATENA, JANSI)の実施する安全性を向上させる活動への参画 ・OE情報		情報調査、収集及び対応			
			重要なリスク情報入手速やかに社長報告		重要なリスク情報入手速やかに社長報告	
			安全性を向上させるための技術検討			
				例: 安全な長期運転に向けた経年劣化管理の取り組み(ATENA)		

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

2. リスク管理体制 (1/3)

- 原子力リスク管理基本マニュアル: リスク管理に関する基本方針、体制、責任を定める
- 重要なリスク情報入手時の対応マニュアル: 重要なリスク情報に関する業務を定める
- 不確実・未確定な段階の情報も含めて重要なリスク情報への対応を確実にするために、保安規定に記載した内容を具体化したマニュアル
- 社長は、東京電力グループにおけるリスク管理の統括責任者
- 東京電力におけるリスク管理の基本方針の決定、組織・体制の決定、重要なリスク情報入手時の対応決定 等
- 原子力・立地本部長は、原子力・立地本部における総括リスク管理責任者
- 原子力・立地本部におけるリスク管理の基本方針の決定、組織・体制の決定 等



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

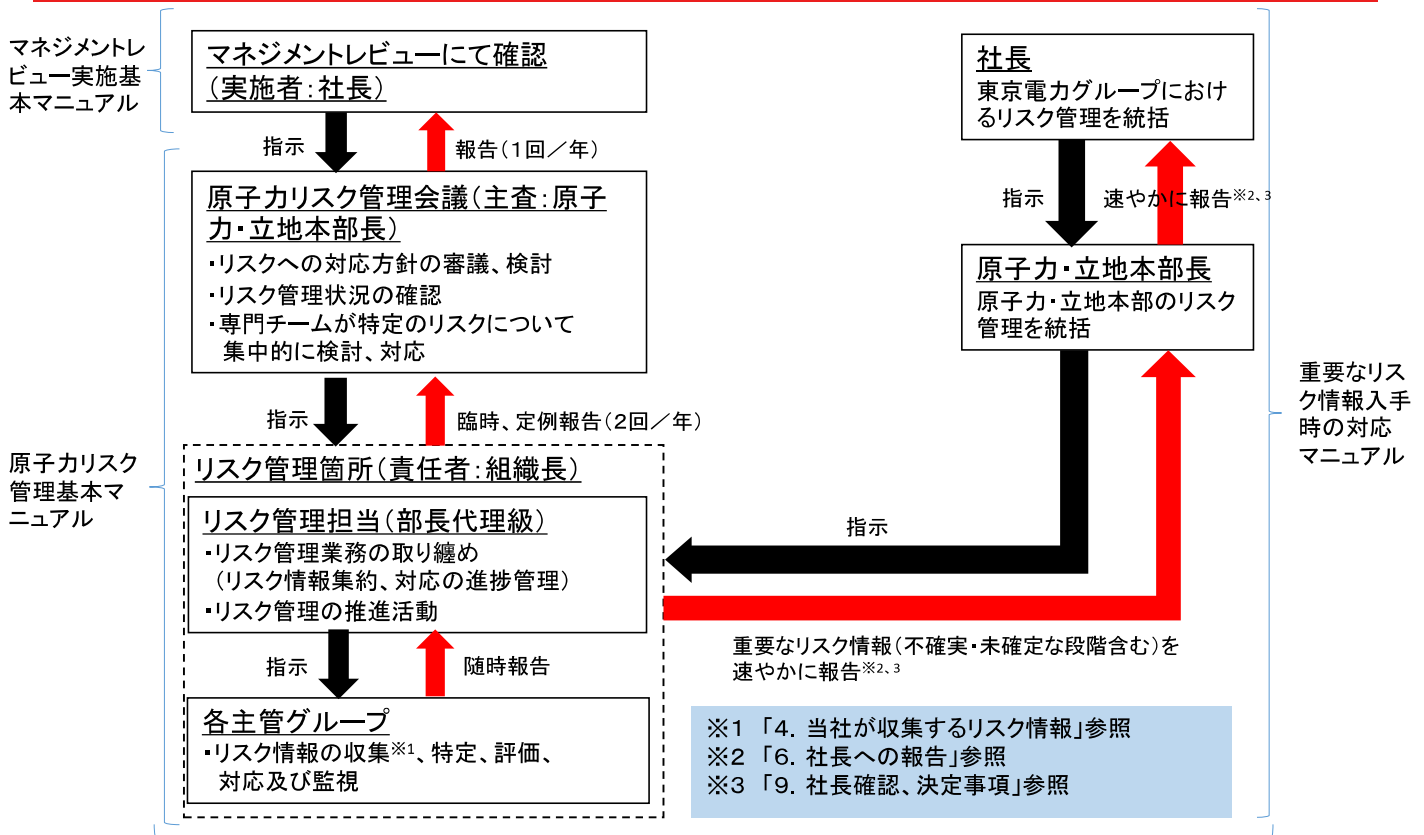
2. リスク管理体制 (2/3)

- 原子力リスク管理会議**は、リスク管理状況を一元的に統括するための部門横断的な組織
 - 年2回の定例開催に加え、案件が発生した場合は臨時開催
(2020年度開催8回: 台風への備え、新型コロナウイルス対応等)
 - ー原子力・立地本部におけるリスク管理方針の審議、検討
 - ー組織・体制の審議、検討
 - ーリスク管理の前提となる要件の審議、検討
 - ーリスク管理状況の確認
 - ーリスクへの対応方針の審議、検討 等
- 専門チーム**は、特定のリスクについて集中的に検討・対応する必要が生じた場合に設置される組織
 - ー福島原子力事故の反省の下、稀頻度で影響の大きい事象(ハザード事象)に対する自主的安全性向上のための専門チームを設置
 - ・ハザード30事象について、クリフエッジ性、対応方針等を検討
 - ・ハザード30事象について、大規模損壊事象に対する安全対策等により対処可能であることを確認
 - ・今後新たなリスク(ハザード情報)を入手した場合には、調査を実施し、対策の見直しを検討
- リスク管理責任者**は、リスク管理箇所(本社各部、発電所)におけるリスク管理を統括
 - ーリスク管理に係る組織・体制の決定
 - ー**重要なリスク情報の収集・評価**
 - ーリスクへの対応方針の決定
 - ーリスク管理活動の推進
- リスク管理担当**は、リスク管理箇所における日常のリスク管理業務を担当
 - ー**日常業務の中で重要なリスク情報を収集・評価**
 - ーリスクの特定・評価、対応方針のとりまとめ、業務計画への反映
 - ーリスク管理活動の推進

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

117

2. リスク管理体制 (3/3)



内部監査室:
原子力リスク管理基本マニュアル
に基づく活動状況の監査

3. リスク管理方法 (1/3)

各主管グループは、原子力リスク管理基本マニュアルに則り、下記を実施する。

リスク管理プロセス	主管Gの実施内容
リスク情報の収集	・担当分野のリスク情報(土木、建築、耐震、安全、機械、電気等)を収集
特定	・現状のプラント設計や運用の前提に影響を与える要因を特定
評価	・影響の程度、発生頻度に関する情報を確認、又は情報に基づき自ら評価 ・原子力・立地本部大で管理が必要な影響が大きいリスク情報は「リスクマップ(次ページ参照)」へ反映 ⇒原子力リスク管理会議による管理へ移行
対応	・「評価」結果に基づき以下の対応を実施 ⇒新たな知見を含む場合は日常の改善、自主的安全性向上として対応 ⇒「重要なリスク情報」の場合は重要なリスク情報入手時の対応マニュアルに従い社長へ速やかな報告等実施 ⇒稀頻度で影響の大きい事象の場合は、大規模損壊事象に対する自主的安全性向上として追加対応要否を検討、追加対応実施
監視	・情勢変化(安全性への影響、発生頻度等に関する追加情報)を監視 ⇒「対応」内容への影響の有無を確認 ⇒安全性への影響の程度が不明な情報の後報を確認 ⇒発生頻度が不明な情報の後報を確認(影響が大きな事象の場合は自ら調査) ・情勢変化があった場合は原子力リスク管理会議にて方針を再審議

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

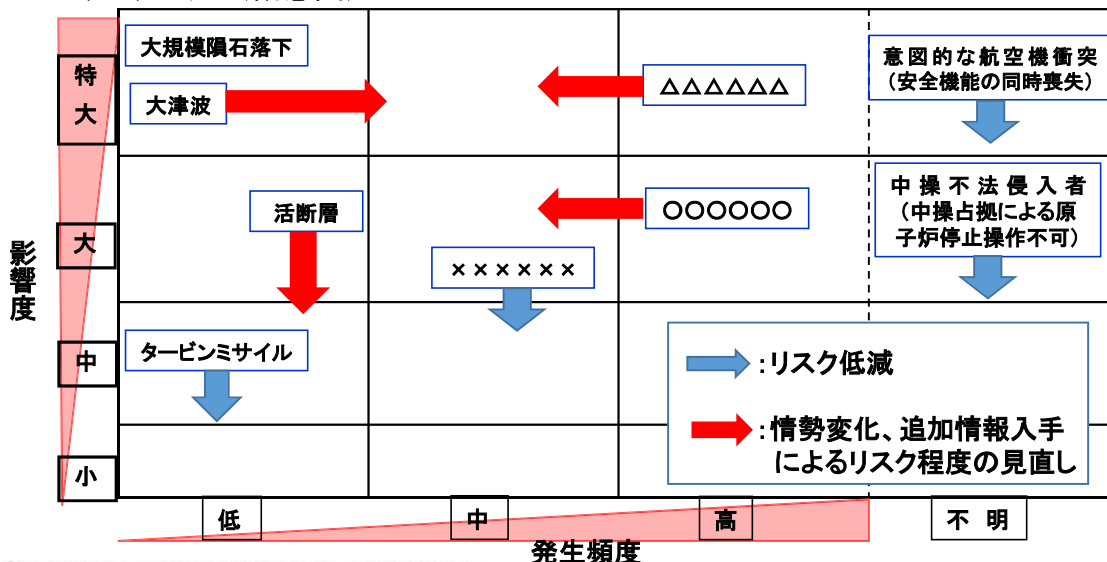
119

3. リスク管理方法 (2/3)

リスクマップを活用したリスク管理方法

- ・各リスク管理箇所が特定、評価したリスクはリスクマップ上に反映(社長報告対象である重要なリスクは、リスクマップによる管理の対象)
- ・管理対象のリスクへは低減対策を実施(業務計画に紐づけて実施)
- ・追加リスク情報や情勢変化を踏まえ、リスクを再評価し、リスク程度の継続的見直し
- ・リスク低減により、管理対象外となった場合においても追加リスク情報入手により、再度リスクマップ上に反映

リスクマップ(概念図)



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

3. リスク管理方法 (3/3)

リスク管理プロセス	具体的な事例への対応		
	台風	日本海溝・千島海溝津波(1F)	大津波(稀頻度事象)
リスク情報の収集	昨年の台風15号、19号等の被害規模が大きい台風の発生	内閣府が津波評価結果を公表	過去の津波のあらゆる発生原因を調査
特定	台風進路の不確かさ、昨年の被害状況、九州等の豪雨を考慮⇒被害の可能性有り	評価対象エリアに発電所が含まれるため浸水可能性有り	地震、地滑り、火山、隕石等の事象により防潮堤高さを超える規模の大津波は発生し得る
評価	・影響:外部電源喪失、外部溢水による建屋内浸水 ・頻度:今季の発生可能性を否定できず	・影響:建設中の防潮堤超過、放射性物質の流出 ・頻度:推定間隔3~400年	・影響:安全機能を有する設備の大部分が浸水、機能喪失 ・頻度:設計基準値を大幅に超える稀頻度事象
対応	・原子力リスク管理会議(6/3、7/8)にて対応状況確認⇒対応手順、資機材、訓練、昨年の台風被害時の課題対応済み	・津波評価を待たずに切迫性有りと判断し、訓練強化、資機材配備 ・詳細な津波評価を実施し、追加対策要否検討	・高圧代替注水系による注水 ・高台配備の可搬SA設備による注水等大規模損壊時の対応 ・防潮堤フラップゲートで排水 ・事象を想定した訓練
監視	梅雨における豪雨、今後襲来する台風による各地への影響を注視し、追加対応の要否を判断	現在対応中の内容、今後津波評価の結果実施する内容が有効であることを追加情報の有無を確認することで監視	対応実施の障害に繋がる追加情報(例:現場の排水能力の実力不足等)が確認された場合は対応方針を再検討

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

121

4. 当社が収集するリスク情報 (1/2)

リスク情報

原子力安全に係る科学的・技術的な情報であり、事象規模、発生頻度に係る情報を含むもの。

不確実・未確定な段階の情報

学協会規格等へ反映される前の研究段階における情報であり、「事象の発生頻度が不確実」、あるいは「事象規模や原子力安全への影響度が未確定」な要素を含むリスク情報。

当社が収集するリスク情報

- ①原子炉施設の設計、運用の前提となる条件に係る内容を含む情報を収集。
 - ・プラント設計において想定した内的事象又は外的事象の発生規模、頻度、プラントへの影響、若しくは設備又は運用の信頼性に係る情報
- ②不確実・未確定な段階の情報を含むものも対象として収集。
 - ・個々の研究や運転経験情報(以降、研究等という)から得られる情報は集積され、学協会規格等へ新知見として取り込まれる。
 - ・**但し、学協会規格等が新知見を取り込むまでに、一般的に数年を要するため、知見化される前の研究等も対象とする。**

※収集するリスク情報の具体例は、次ページ参照

研究	学協会規格 制改訂頻度 1回/数年	審査ガイド 制改訂頻度 1回/数年
自社/電力共研 約30件/年	⇒ 反映	
国内外機関研究 約900件/年	⇒ 反映	⇒ 反映
学会論文 約4万件/年	⇒ 反映	⇒ 反映
運転経験情報 約200件/年	⇒ 反映	⇒ 反映

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

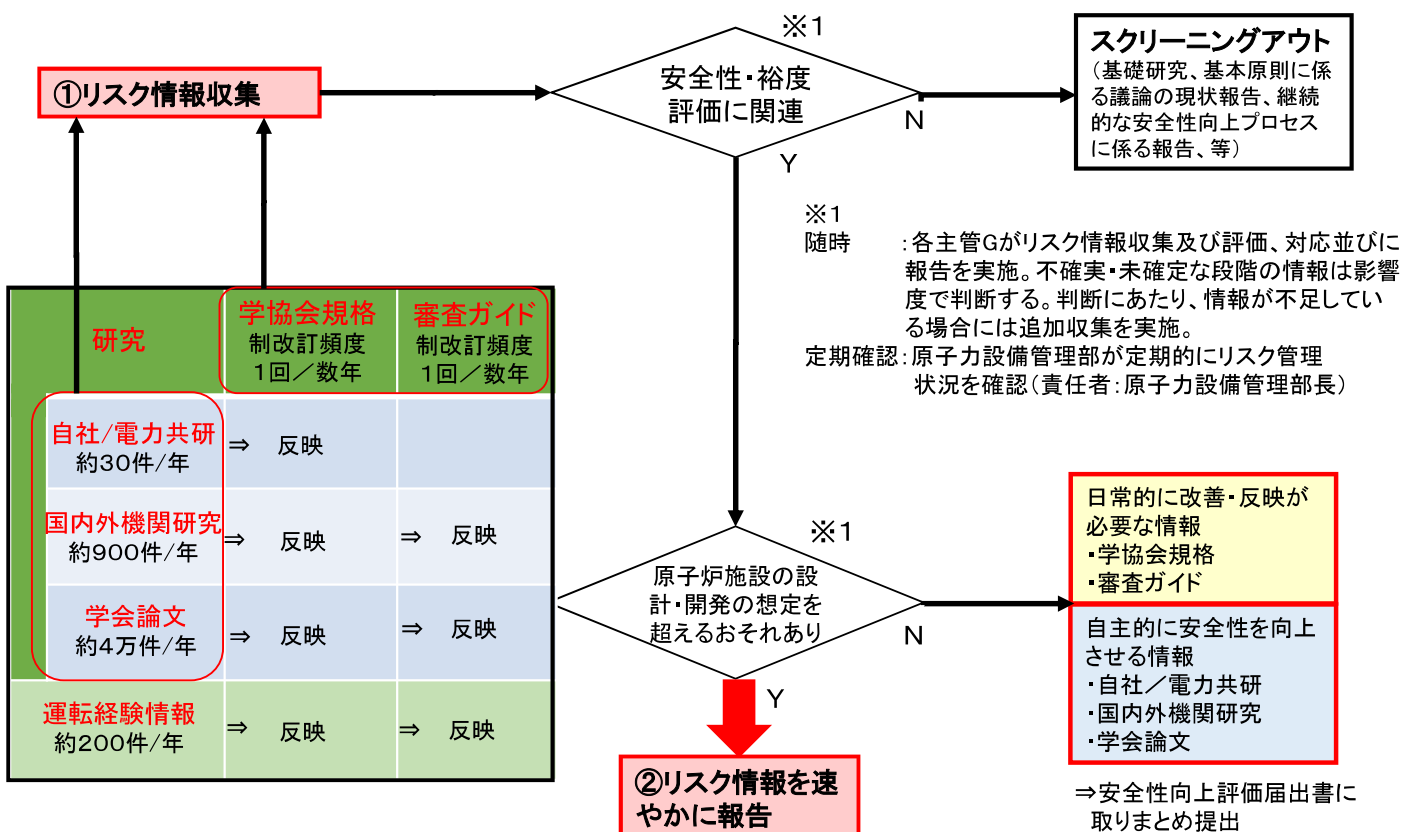
4. 当社が収集するリスク情報 (2/2)

収集対象項目	情報源(例示)	情報(例示)	備考
安全に係る研究	・自社研究 ・電力共通研究	・重大事故時におけるよう素挙動に関する研究 ・シビアアクシデント時の放射線水分解に関する研究	事故時影響評価
運転経験情報	原子力施設情報公開ライブラリー	志賀原子力発電所2号機原子炉建屋への雨水流入	建屋バウンダリ機能の信頼性
確率論的リスク評価を実施するために必要な情報	自社研究	複数号機を対象とした、PRA評価手法の開発	PRA評価
国内外の規格基準情報	原子力発電所耐震設計技術規程(JEAC 4601)	評価方法の精緻化に係る事項	裕度評価
国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象以外)	米国機械学会	電動弁の耐震試験に係る学会関係誌	裕度評価
国際機関及び国内外の学会等の情報(自然現象)	・地震調査研究推進本部 ・国土地理院 ・日本火山学会	・地震活動の長期評価 ・活断層に係る技術資料 ・火山活動年代に係る学会誌	外部ハザード
現場等からの気づき事項	安全向上提案力強化コンペ	・照明喪失時における設備操作の視認性向上 ・淡水貯水水源からの新たな送水ラインの構築	運用の信頼性向上
外部機関が実施する活動への参画	ATENA	安全な長期運転に向けた経年劣化管理への取組み	経年劣化

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

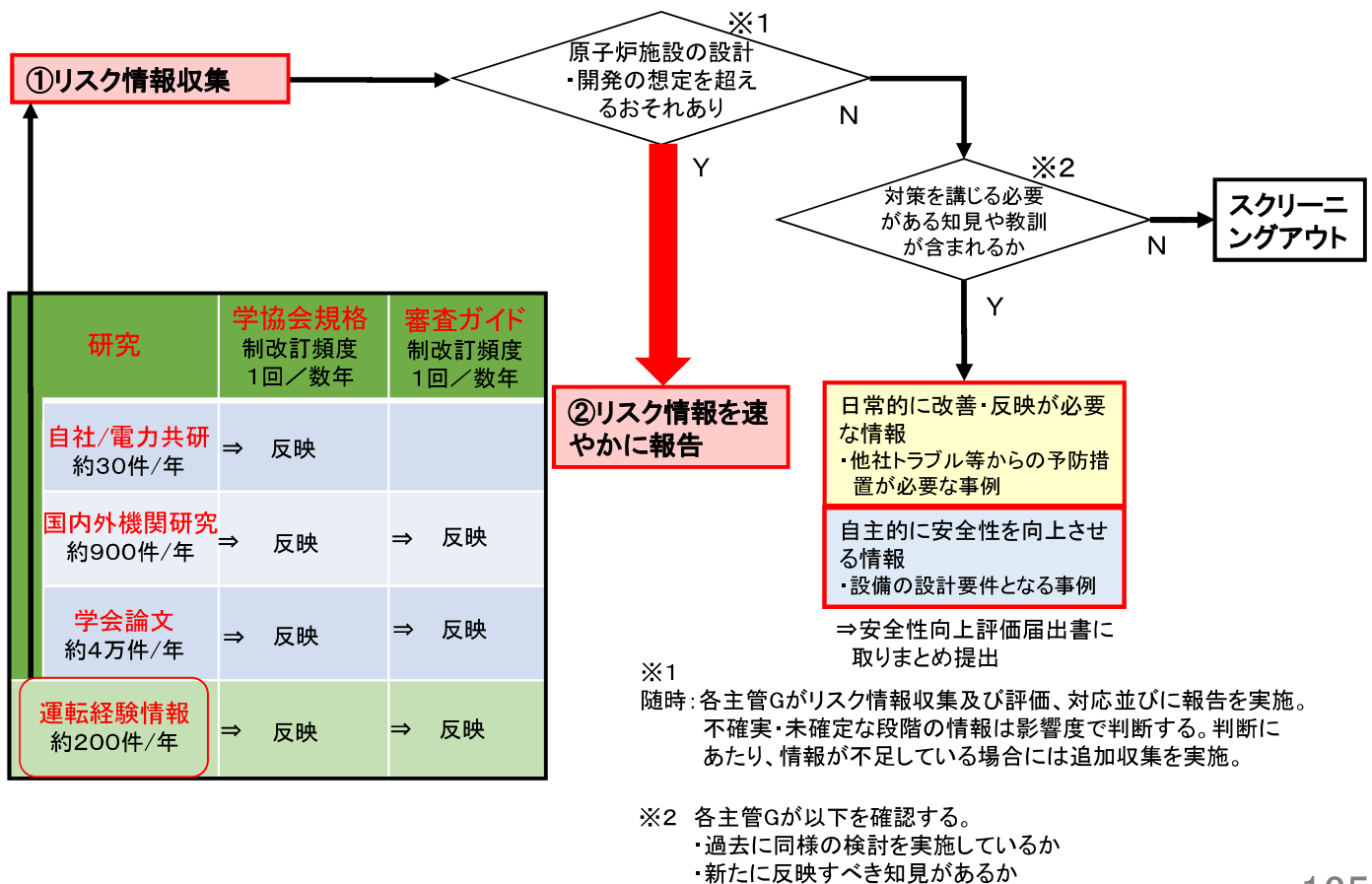
123

5. リスク情報への対応 (1/2)



©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

5. リスク情報への対応 (2/2)



125

6. 社長への報告

○設備や運用の設計を行った担当箇所が、重要なリスク情報に該当するかを判断する。

(リスク管理担当及び原子力安全・統括部は報告内容に不足がないかを確認する)

・重要なリスク情報(社長への報告対象)

- リスク情報のうち、原子炉施設の設計・開発の想定を超えるおそれがあるもの。
- すなわち、炉心の著しい損傷等を防止するための設備設計や運用上の前提となる条件を超えるおそれがあるもの。

設備設計や運用上の前提となる条件

プラント設計において想定した内的事象又は外的事象の発生規模、頻度、プラントへの影響、若しくは当該事象へ対処するための設備又は運用の信頼性。

例示:外的事象に係る情報で、不確かさを考慮した場合に既許認可で想定している設計基準に到達することを否定できないもの。

(設計基準の例:竜巻:92 m/s、低温:-15.2 °C(24時間継続)、積雪:167 cm等)

7. 重要なリスク情報への対応の具体例

入手情報

内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会」から日本海溝(三陸・日高沖)モデル(Mw9.1)と千島海溝(十勝・根室沖)モデル(Mw9.3)の2つの波源モデルについて津波シミュレーション結果が2020年4月21日に公表された。なお、当該シミュレーションは、社内で実施していた想定条件と異なるものであった。

	福島第一原子力発電所(1F)	福島第二原子力発電所(2F)
①リスク情報収集	【4/21】主管グループが上記の入手情報を収集 内閣府の検討結果は、社内検討に基づき建設中の防潮堤高さを超える可能性あり。但し、津波による敷地浸水に対する主要設備の復旧手順は整備済み。	内閣府の検討結果は、敷地の一部が浸水する結果であったが、自主的安全性向上策の想定内であり、重要なリスク情報には該当しない。
②リスク情報を速やかに報告	【4/22】廃炉・汚染水対策最高責任者(CDO)へ報告実施 【4/27】社長へ報告実施 社長指示＝汚染物の流出を防ぐ方法を検討すること。	【4/22】原子力・立地本部長(CNO)へ報告実施 CNO指示＝緊急性はないが、社長への報告を実施すること。 【4/27】社長へ報告実施 社長指示＝津波による放射性物質、危険物が流出するリスクと防止策を検討すること。
③リスク緩和措置の実施	汚染物の流出を防ぐ方法として、整備済み手順に基づく対応をより確実にするために下記を実施。 ・資機材整備状況の確認と追加配備の要否検討 ⇒【4/28】追加配備要と決定。追加資機材配備は2020年度に完了予定 ・訓練実施状況の確認と追加訓練の要否検討 ⇒【4/28】追加訓練要と決定。追加訓練は2020年度に開始済み	
④追加措置の実施	・内閣府の波源モデルを入手し、詳細な地形データ等を踏まえた、津波シミュレーションを実施する。 ・津波シミュレーション結果に基づき、追加で実施すべき措置の要否を検討する。 ⇒内閣府より波源モデル入手済み。津波シミュレーション実施中であり、2020年度上期に完了予定。 (なお、2Fは、津波シミュレーションによる浸水範囲の確認と並行し、放射性物質および危険物の流出可能性を確認中)	

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

127

8. 安全を最優先にする判断 (1/2)

別添2: 重要なリスク情報への対応	安全を最優先にする判断
①リスク情報収集	組織は、不確実・未確定な段階の情報をリスク情報として収集
②リスク情報を速やかに報告	・組織は、重要なリスク情報は、速やかに社長に報告 ・社長は、リスク緩和措置の検討、情報の追加収集を指示
③リスク緩和措置の実施	・社長は、入手したリスク情報に対する追加調査や評価を優先し、対応を後回しにすることなく、速やかにリスク緩和措置を決定 一リスク緩和措置は、安全を確保する上で重要な観点である深層防護、安全余裕、リスク程度等に基づき決定 一原子力の安全がそれ以外の事由 ^{※1} により損なわれることがないよう、安全を最優先してリスク緩和措置を決定 一リスク緩和措置の立案、実施が困難な場合は、プラント停止を決定
④追加措置の実施	・組織は、追加情報を収集し、社長に報告 ・社長は、追加情報に対する追加措置を決定 一追加措置は、安全を確保する上で重要な観点である深層防護、安全余裕、リスク程度等に基づき決定 一原子力の安全がそれ以外の事由 ^{※1} により損なわれることがないよう、安全を最優先して追加措置を決定 一追加措置の立案、実施が困難な場合は、プラント停止を決定

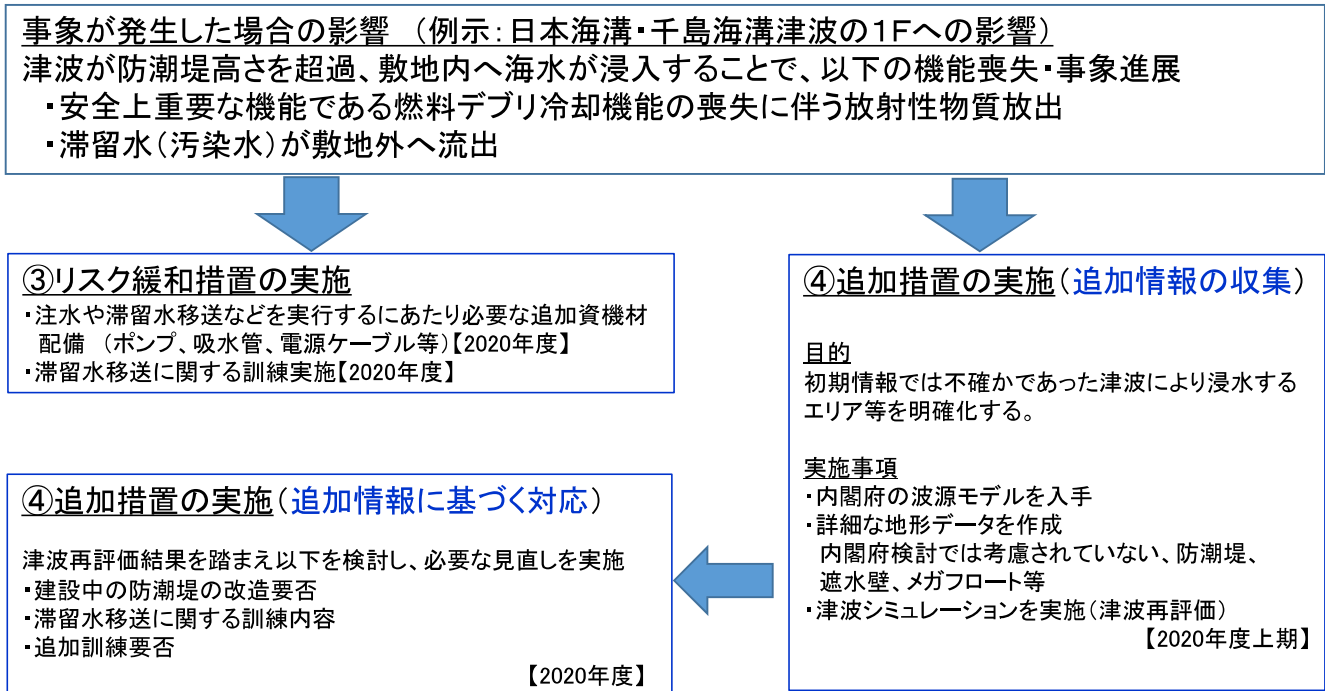
※1

「原子力の安全がそれ以外の事由により損なわれることがない」とは、例えば、コスト、工期等によって原子力の安全が損なわれないことをいう。

©Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. All Rights Reserved.

8. 安全を最優先にする判断 (2/2)

重要なリスク情報を入手した際、「入手した情報に基づく対応策の立案・実施」と「不足している情報の追加収集」を並行して実施し、追加収集した情報を対応策にフィードバックする



9. 社長確認、決定事項 (1/2)

重要なリスク情報入手時の社長の対応として記録される事項は大きく次の2点

- ・リスク管理担当が社長へ報告し、社長が確認した事項
→社長が“知っている”事項：社長確認事項
- ・重要なリスク情報に対して、社長が対応を決定した事項
→社長が“判断し、決定した”事項：社長決定事項

②リスク情報を速やかに報告

- ・社長確認事項： 重要なリスク情報の内容、設計・開発の想定を超えるおそれがあると判断した根拠、情報の信頼性、プラントへの影響度、事象発生頻度 等
- ・社長決定事項： 即時に実施すべき事項、追加情報の収集、リスク緩和措置の検討

③リスク緩和措置の実施

- ・社長確認事項： リスク緩和措置案の内容、計画
- ・社長決定事項： リスク緩和措置、計画の決定

補足

リスク緩和措置の具体例：

事象への対応に必要な原子炉への注水機能を確保するための設備配備、手順整備、設備・系統の点検、運用に係る訓練の実施、又はプラントの運転停止等

9. 社長確認、決定事項（2／2）

④追加措置の実施（リスク緩和措置の継続的な見直し）

- ・社長確認事項： 追加収集したリスク情報の内容（詳細評価の結果等）、追加措置案の内容、計画
- ・社長決定事項： 追加措置、計画の決定

補足

追加収集する情報：

- ・初期に入手したリスク情報では、原子炉施設の設計・開発の想定を超えると判断するためには不足していた情報
- ・リスク情報入手時点での発生頻度の不確かさを低減するための情報
（具体例）発電所敷地の詳細地形データをインプットとした津波シミュレーションを実施、地震の発生頻度に係る情報を追加収集

⑤措置の完了

- ・社長確認事項： リスク緩和措置、追加措置の完了状況

○記録（②～⑤共通）

- ・記録対象： ②～⑤の社長確認事項、社長決定事項、及び各事項の確認、決定が行われた日付
- ・記録期間： 原子炉を廃止するまでの期間