

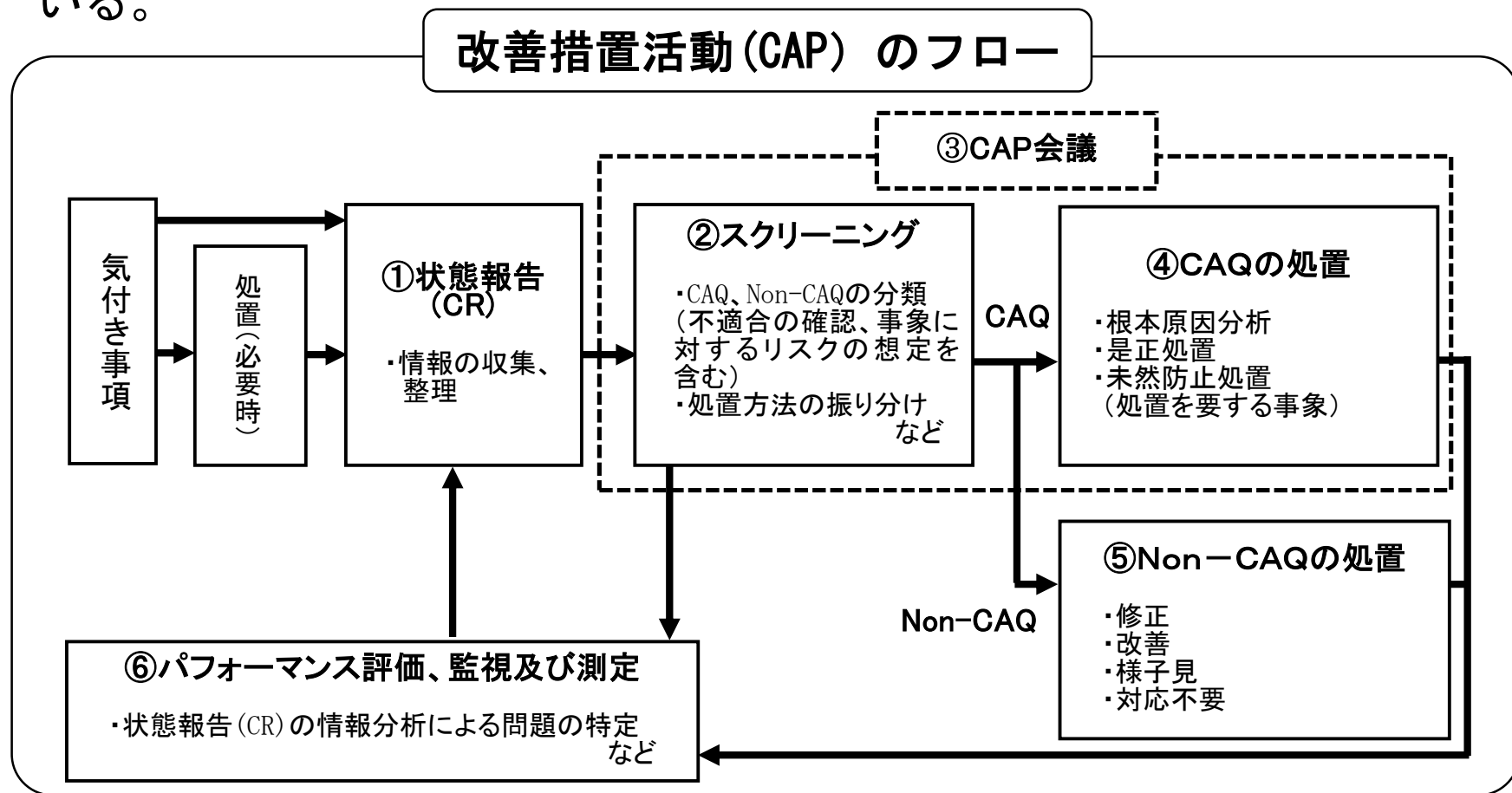
改善措置活動 (CAP) の運用状況

2021年 6月 4日
九州電力株式会社

1. 改善措置活動（CAP）プロセスの概要	
(1) 改善措置活動（CAP）のプロセス	[2]
(2) CAP導入による利点	[3]
(3) 個別プロセス	
①状態報告	[4 ~ 5]
②スクリーニング	[6 ~ 7]
③CAP会議	[8]
④CAQの処置、⑤Non-CAQの処置	[9]
⑥パフォーマンス評価、監視及び測定	[1 0]
2. 改善措置活動（CAP）の運用実績	
(1) 状態報告の実績	[1 1]
(2) 状態報告の作成事例	[1 2]
(3) 状態報告の具体例	[1 3 ~ 1 4]
3. 今後の課題等	
(1) 運用実績を踏まえた今後の課題	[1 5]
(2) NRA殿への要望	[1 6]

(1) 改善措置活動（CAP）のプロセス

- ・ 2019年12月にCAPプロセスを品質マネジメントシステムに組み込んでいる。



【用語】CAP (Corrective Action Program) : 改善措置活動

CR (Condition Report) : 状態報告

CAQ (Condition Adverse to Quality) : 原子力安全(品質)に影響を及ぼす状態

Non-CAQ (Non-Condition Adverse to Quality) : 原子力安全(品質)に影響を及ぼさない状態

(2) CAP導入による利点

- ・ 業務主管としての固定観念や既成概念にとらわれて潜在的リスクを見逃す可能性が低くなり、更なる安全性の向上につながる。

CAP導入前	CAP導入後
気付き事項に対する各業務の主管課が処理の判断を実施	原子力安全に影響を及ぼす重要な問題であるかの判断と、重要と判断された事象の処置内容を、業務横断的観点で確認

- ・ 原子力安全に影響を及ぼす重要な問題に、重点的に対応することで、発電所の資源を有効に活用することができる。
- ・ 気付き事項をCAP情報として一括で管理しているため、発電所全体の状況を把握しやすくなり、処置を確実に実施することができる。
- ・ CAP情報を活用して新たな改善の機会に繋げることができる。

(3) 個別プロセス

① 状態報告 (CR)

- ・ 状態報告は、組織（協力会社を含む）の要員が発見した気付き事項を収集している。

【主な気付き事項】

- ✓ 設備面、運用面及びその他における本来あるべき状態とは異なる状態
 - ✓ 本来実施すべき行動から外れた行動や結果
 - ✓ 気付いた問題
 - ✓ 現状問題はないが安心・安全を向上させるための改善の提案
 - ✓ 未然防止処置情報
-
- ・ これらの気付き事項に対しては、「迷ったら状態報告を書く」こととしており、現状、CR発行にあたってのしきい値は設けていない。

原子力発電所 CAPシステム (CAPs)



- ・ CAP活動の管理ツールとして、社内で作成したシステムを使用してきたが、昨年度、セキュリティ対策の高度化等を施したシステム (CAPs) を開発し、順次導入している。
- ・ 協力的社員員のCRの発行方法については、従来から課題としていたが、CAPsの導入により、協力的社員員のシステム利用を含めた運用を検討中。

☑ 状態報告 作成

保存 次へ 印刷 履歴 コメント

CR起票 CR受付待ち PS待ち 初回CAP会議待ち

状態報告 プレスクリーニング 処置報告

報告内容 (発見者が記入) 状態報告 (CR) 登録日 2021/06/02

件名	例: 定期試験観察事項 (MO) ※必須			
発見年月日	例: YYYY/MM/DD ※必須	発見時刻		
プラント		場所		
安全種別	<input type="radio"/> プラント安全 <input type="radio"/> 労働安全	管理ID	例: 1号1次系	
情報源 (標準等)		事象区分		
事象概要	例: 気付き事項			
応急処置実施	<input type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 無			
適用/設備	<input type="radio"/> 適用 <input type="radio"/> 設備	業務分項		
設備の場合	設備名称	例: 窒素ポンパ	設備番号	例: 1V-MS-014
	系統			
	機種			
	発見時	プラント状況	<input type="radio"/> 運転中 <input type="radio"/> 停止中 <input type="radio"/> 負荷上昇中 <input type="radio"/> 負荷下降中	
	機器状況	<input type="radio"/> 運転中 <input type="radio"/> 停止中 <input type="radio"/> 点検中		
報告者	所属			
	氏名			
	内線番号 (連絡先)			
添付ファイル	添付するファイルをドラッグ&ドロップして下さい。			

(3) 個別プロセス

②スクリーニング

・実施頻度

プレスクリーニング：原則毎日（休・祝日は除く）

スクリーニング（CAP会議）：原則週1回（本店は原則月1回）

- ・ スクリーニングは、プレスクリーニングで以下の分類等を実施し、CAP会議がその結果の妥当性を審議する2段構成としている。

- ✓ CAQ、Non-CAQの分類

- ✓ 原因の調査レベルの振り分け

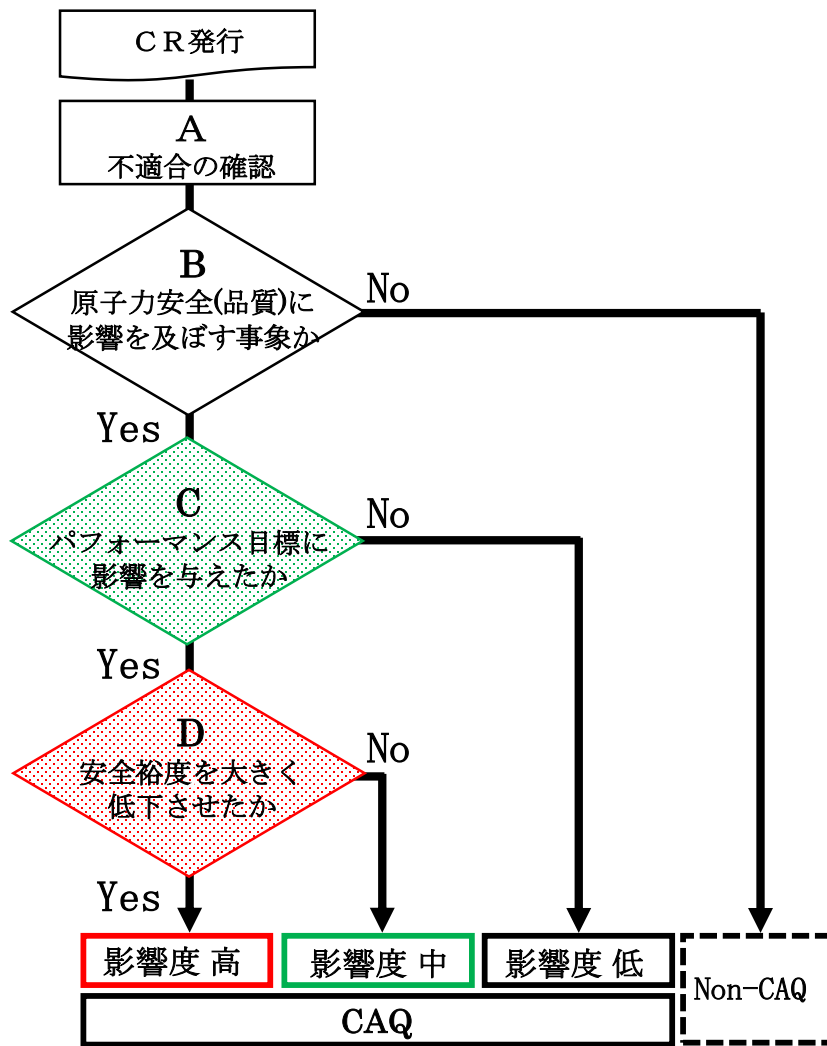
- ✓ 処置方法の振り分け

- ✓ 処置担当の割り当て

- ・ プレスクリーニングは、各分野の力量を有する者により編成するプレスクリーニングチームにより実施している。

分野：運転管理、燃料管理、施設管理、放射線管理、放射性廃棄物管理、化学管理、防災、品質保証、核物質防護、教育・訓練、労災・労務管理 など

スクリーニングにおけるCAQ、Non-CAQの判断フロー



A 不適合の確認

- a. 不適合
- b. 軽微な不適合
- c. その他

B 原子力安全(品質)に影響を及ぼす事象か

- 下記の何れかに該当すればYes
- a. RCA (根本原因分析) 対象事象
 - b. 不適合
 - c. 不適合には至らない劣化傾向、不整合等の保安活動又は原子力施設に悪影響を及ぼす可能性があり、事象の再発を防止する処置を必要とする事象
 - d. 未然防止処置を要する事象

C パフォーマンス目標に影響を与えたか

- 下記の何れかに該当すればYes
- a. RCA 対象事象
 - b. 「処理区分-1、2」(発電所長承認レベル)に該当する不適合 (本店は部長承認レベル)
 - c. 上記に至る前兆と見なせる不適合
 - d. 「PRAモデル化対象範囲」の機器に関する事象 (対象機器の故障等の情報を本店に報告し、本店にて必要に応じてPRA結果への影響確認を実施)

D 安全裕度を大きく低下させたか

- 下記の何れかに該当すればYes
- a. RCA 対象事象
 - b. PRA結果への影響確認の結果「リスク影響あり」と判断された事象

(3) 個別プロセス

③CAP会議

- ・ 開催頻度：原則週1回（本店は原則月1回）
- ・ 委員構成（発電所の例）
 - 議長：安全品質保証統括室長
 - 委員：原子炉主任技術者、ボイラー・タービン主任技術者、電気主任技術者
各次長、原子力訓練センター所長、各課長

・ 会議内容

【審議事項】

- ✓ プレスクリーニング結果の妥当性（スクリーニング）
- ✓ 根本原因分析の対策実施計画の妥当性
- ✓ 是正処置計画（是正処置の必要性評価、原因分析の内容を含む）の妥当性
- ✓ 未然防止処置の検討結果の妥当性
- ✓ 状態報告の評価結果の妥当性

【確認事項】

- ✓ 不適合判断の結果
- ✓ 状態報告の処置状況及びCAQの処置結果
- ✓ 改善措置活動の実施状況のレビュー結果

(3) 個別プロセス

④CAQの処置

- ・ 以下の3つの方法に振り分け、処置担当箇所が検討した内容をCAP会議で審議したうえで処置を実施する。

- (1) 根本原因分析
- (2) 是正処置（不適合、不適合以外※）
- (3) 未然防止処置（処置を要する事象）

※ 結果的に不適合には至らなかった事象又は原子力施設に悪影響を及ぼす可能性がある事象のうち、事象の再発を防止する措置を必要とする事象

⑤Non-CAQの処置

- ・ 以下の4つの方法に振り分け、処置担当箇所が適切な業務プロセスを選択して処置を実施する。

- (1) 修正
- (2) 改善
- (3) 様子見
- (4) 対応不要

(3) 個別プロセス

⑥ パフォーマンス評価、監視及び測定

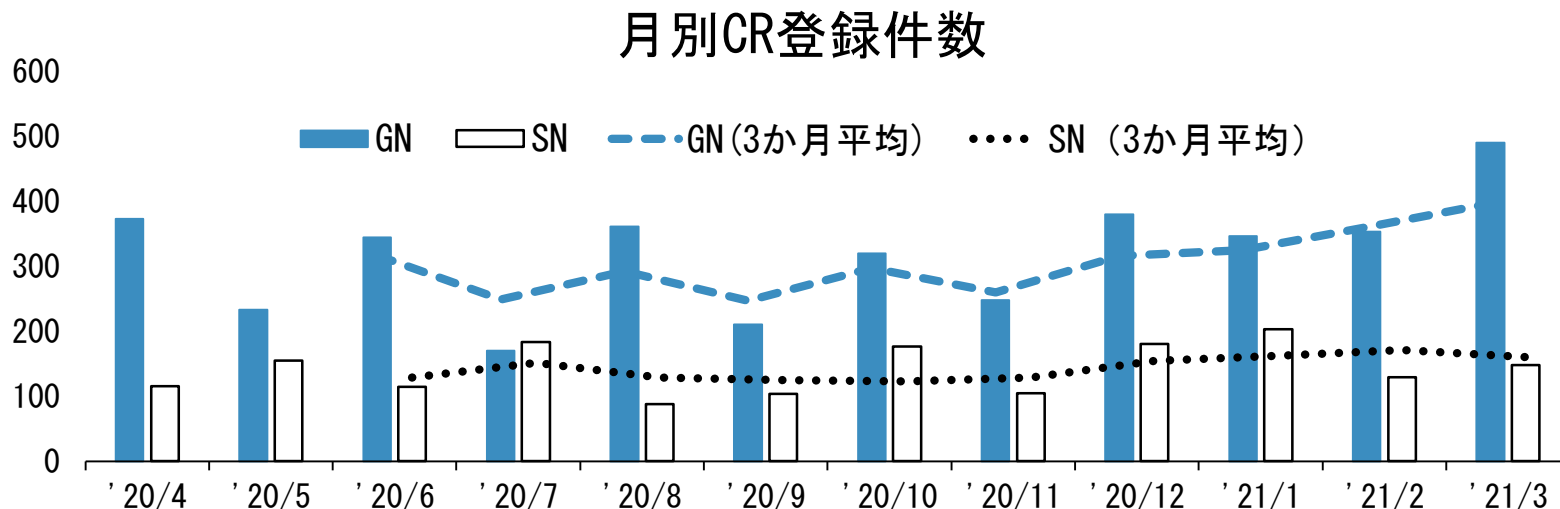
- 実施頻度：原則6か月に1回実施
- 状態報告の評価
 - ✓ CAQ、Non-CAQに関わらず、類似事項に係る情報を抽出し、類似性、頻発性の観点などから分析し、必要に応じて当該類似事象に共通する原因を明確にし処置するための評価
 - ✓ 評価結果は、CAP会議の審議後、決定する。
 - ✓ 状態報告の評価の結果、問題を特定した場合は、状態報告を行い、是正処置又は改善等を実施する。
- CAPの実施状況のレビュー
 - ✓ CAPの活動全体が適切に運用されていることを確認
 - ✓ 評価結果は、CAP会議へ報告する。

(1) 状態報告の実績

- 発行件数（2020年度）

プラント	件数
玄海1/2号	約500件
玄海3/4号	約3,300件
川内1/2号	約1,600件
計	約5,400件

CR全体に占める
協力会社の割合は約4割



状態報告を発行する習慣は浸透している。発行部署には偏りが見られるため、組織全体への啓蒙活動を引き続き実施していく。

(2) 状態報告の作成事例

- ✓ 不適合
- ✓ 未然防止処置情報（サイト間、他電力、他産業の情報の水平展開）
- ✓ マネジメントオブザベーション(MO)における気付き
- ✓ 巡視点検における気付き（フィルタ差圧上昇、グラウンドのにじみ等）
- ✓ 保修依頼（フィルタ取替差圧到達、機器の故障警報発信等）
- ✓ 工事記録における特記、気付き事項
- ✓ 定期試験における気付き事項（計器の向きが確認しにくい等）
- ✓ ヒヤリハット事例
- ✓ 内部監査結果
- ✓ 身体（被服）汚染
- ✓ 外部指摘事項（規制機関、ピアレビュー等）
- ✓ 運用の不備（資材仮置き期限の超過等）
- ✓ 訓練における気付き事項（改善事項、良好事例）
- ✓ 日常業務における気付き事項（手順書の誤記等）
- ✓ 改善提案

(3) 状態報告の具体例

① 設備関係

- ・ 防火扉レバーハンドル不良

防火機能に影響はないが、開閉しにくいなどの状態が、複数の扉で確認されたため、レバーハンドルの構造を変更した改良型ハンドルへ順次取替えを実施。

- ・ 循環水ポンプ付属配管サポート腐食

当該腐食は表面のみであり、機能・性能上問題はないが、腐食進行防止のため当該部の補修塗装を実施。

- ・ 橋形クレーンホイスト屋根（ホイスト格納時の雨よけ屋根板）腐食

クレーンの強度部材ではないことから、腐食が進展しても強度上の影響は生じないが、ホイストの機能に影響が生じる前に、ホイスト屋根の取り替えを実施。

しきい値を設けずに気付き事項を収集し、原子力安全に影響を与える前に適切な処置を検討し、実施している。

(3) 状態報告の具体例

② 運用関係

・ 巡視点検の観察事項（M0）

安全確保の上、モータ部の触診は確実に実施していたが、手の甲にて確認した後、手のひらで触診すると、異常な発熱を敏感に察知することができるなど、更に良い旨伝えた。

・ 緊急時対応の手順書の充実

緊急時対応訓練における気付き事項として、「更に写真等を増やした資料としたほうが理解しやすい」との意見が出たことから、当該手順書の充実を図った。

M0における気付き事項が共有されることで、基本動作の徹底などの注意喚起につながっている。

運用面での気付き事項は、都度、改善に繋げている。

(1) 運用実績を踏まえた今後の課題

① CAPプロセスの継続的改善

CR作成とは別に、規定文書に定める帳票の作成を必要とする場合があり、2度手間（重複作業）が発生している状態を解消し、プロセスを合理化するなど、継続的に改善する必要がある。【順次実施】

② CAPの分析・評価方法の確立

分析・評価は、本店及び発電所が、それぞれ創意工夫を凝らして実施し、結果を共有している状況であることから、分類コード、評価方法を 確立する必要がある。

【各事業者とのWG等を活用して方法を検討】

③ リスク感受性の向上

僅かな気づきを得るためにも、知識を蓄積し、経験を重ね、リスク感受性を磨いていく必要がある。

(2) NRA殿への要望

○原子力規制検査におけるコミュニケーション

原子力規制検査においては、PI&R検査でのCAPの活動状況の確認を通じた議論など、有益なご意見をいただいております。今後も、ご指導並びに率直な意見交換をお願いしたい。

一方、原子力規制検査報告書（案）の公開に際して、公開後に意見することは可能であるが、事実や認識が異なる内容であった場合、利害関係者からの問い合わせに対して、事業者としてタイムリーに説明責任を果たすことが困難となる可能性があることから、報告書作成にあたっては、引き続き、事業者との十分なコミュニケーションをお願いしたい。

