

# 組織改編後の状況と評価について

2020年12月1日

---

東京電力ホールディングス株式会社

**TEPCO**

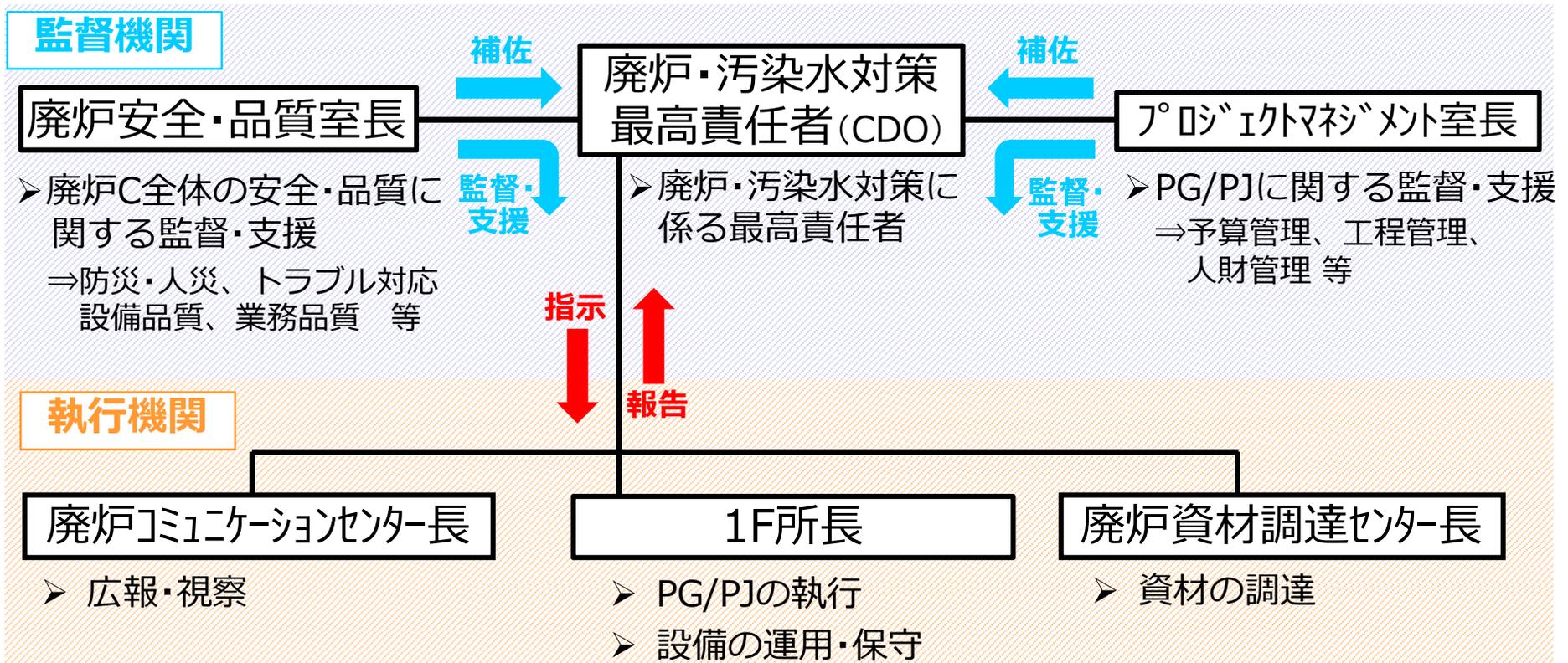
- 福島第一廃炉推進カンパニー(以下、廃炉C)の業務は、旧来の運転・保守系中心の業務から、建設系のプロジェクト的な業務が中心になっている
- 体制面において旧来の発電所の延長ではなく、プロジェクト運営に適したプロジェクト遂行型組織となるよう、2020年4月に組織改編を実施した
- 本日、廃炉Cの組織改編実施後の状況と評価に関して、下記事項をご説明させて頂く

本日の  
ご説明事項

1. 組織改編のねらい
2. 組織改編の概要
3. プロジェクト体制の強化
4. 安全・品質面の強化
5. まとめ

# 1.組織改編のねらい

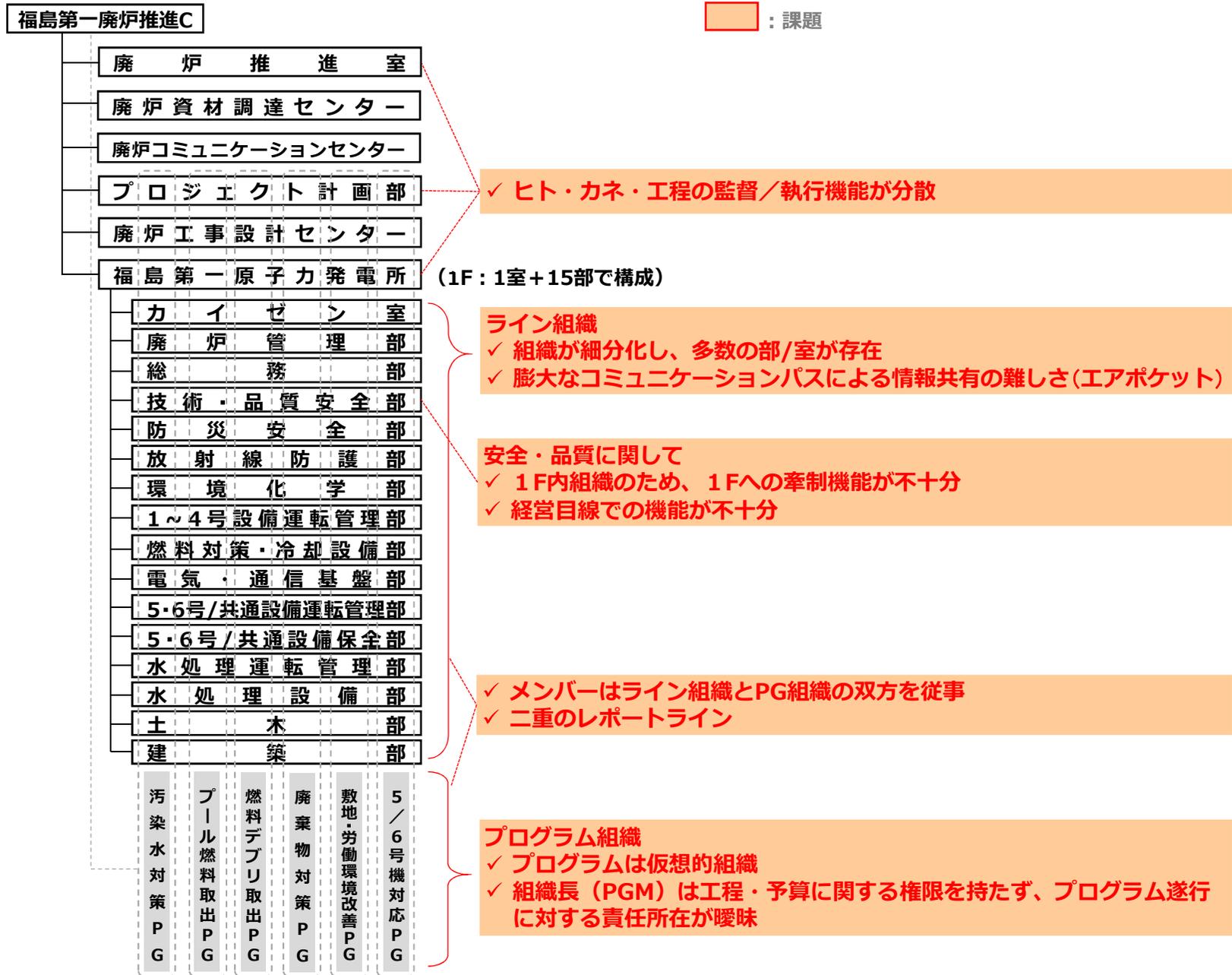
- 目的：「プロジェクトマネジメント機能」、「安全・品質面」の強化
- 概要：
  - ・ PG/PJを組織化しPGM/PJMの責任と権限を明確化
  - ・ プロジェクトマネジメント室と廃炉安全・品質室を設置し1F執行業務の監督・支援を強化
  - ・ 組織改編後の評価の実施（職場状況調査による）



※PG/PJ：プログラム/プロジェクトの略（以下、同じ）  
PGM/PJM：プログラムマネージャー/プロジェクトマネージャーの略（以下、同じ）  
PG：複数のPJを組み合わせた統合的な活動  
PJ：特定の成果を生み出すために、時間と資源をかけて行う一連の作業

# 2.組織改編の概要

## (1) 組織改編前



## 2.組織改編の概要

### (2)組織改編後

#### 福島第一廃炉推進カンパニー

プロジェクトマネジメント室

- 戦略立案、PG/PJの監督・支援、ヒト・カネ・工程の管理等

廃炉安全・品質室

- 廃炉C全体の安全・品質強化のための計画、施策立案、監視等

...

福島第一原子力発電所

...

汚染水対策PG部 (PG1)

プール燃料取り出しPG部 (PG2)

燃料デブリ取り出しPG部 (PG3)

廃棄物対策PG部 (PG4)

敷地全般管理・対応PG部 (PG5)

#### プログラム組織

- ✓ 組織化することにより、PGの責任と権限を明確化
- ✓ 部内レポートラインのシンプル化

- PG/PJに係る計画立案、工程・予算等のPJ管理業務

#### ライン組織

- ✓ 工事監理など現場出向機会を増加

計画・設計センター

- PG部からの依頼に基づく計画・設計業務
- 既存設備に係る計画・設計業務

建設・運用・保守センター

- PG部からの依頼に基づく運用・保守業務
- 既存設備に係る運用・保守業務

防災・放射線センター

- 現場の防災安全、放射線管理、環境化学管理等

## 2.組織改編の概要

### (3) 1 Fの要員強化について

#### ■ 組織改編前後の1 F勤務者数

2020.3.31 1,073名 → 2020.4.1 1,140名 (増67名)

✓ 組織改編に合わせた要員シフト 71名を含む

#### ■ 2020年の1 F要員強化

専門人財の確保状況 16名 (2020年4月～実績)

- ・安全・品質分野 3名
- ・放射線管理・分析分野 4名
- ・デブリ関係 4名
- ・当直長経験者 1名
- ・その他 4名

#### ■ 人財確保以外の専門分野強化策

##### ➤ 社外専門人財との合同検討体制の設置

- ・非密封のα核種対応が廃炉成功の重要な鍵にもかかわらず、当社には取り扱った経験がなく、専門人財の確保が急務
- ・そこで、専門知識を有する企業との合同による検討体制を組み、技術情報・知見を収集したハンドブックやガイドの作成を目指すとともに、課題整理や対応シナリオの検討を開始。

### 3. プロジェクト体制の強化

#### (1)プロジェクトマネジメント室(PMO)設置のねらい

- 組織改編前は、ヒト・カネ・工程の監督/執行に関する機能が組織間で分散し、結果としてその機能(課題の早期把握等)を十分に発揮できていなかった。
- ヒト・カネ・工程に関する組織の役割を再整理&明確にし、PMO※における監督機能を強化することで、廃炉C全体のPJマネジメント力を向上させることが、今回の改編のねらい

#### <改編前>

組織		ヒト	カネ	工程
廃炉C 本社	廃炉推進室	監督	監督	
	プロジェクト計画部	執行	執行	監督/ 執行
福島第一原子力発電所		執行	監督/ 執行	監督/ 執行

#### <改編後>

組織		ヒト	カネ	工程
廃炉C 本社	プロジェクトマネジメント室	<b>監督</b>	<b>監督</b>	<b>監督</b>
福島第一原子力発電所		<b>執行</b>	<b>執行</b>	<b>執行</b>

※PMO : プロジェクトマネジメント室 (Project Management Office) の略 (以下、同じ)

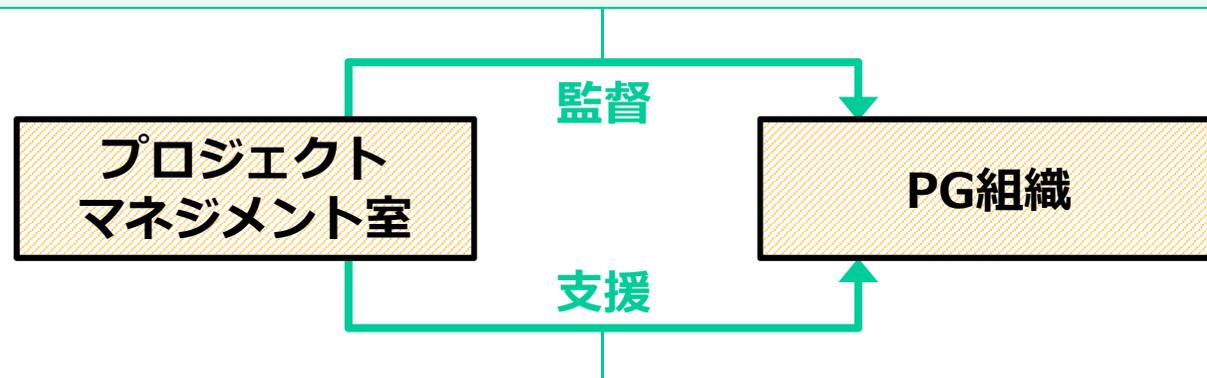
### 3. プロジェクト体制の強化

#### (2)「プロジェクトマネジメント機能」の強化状況

- PMOは、PJ進捗の把握やPJリスクの早期把握等、PG組織に対する監督を行うとともに、管理の仕組み構築やリソース再配分等の支援を実施

#### PG組織に対する監督の内容（例）

- ✓ 中長期的戦略の立案、各PGに対する具体的ミッションの指示
- ✓ 各PGの進捗状況を俯瞰的にモニタリングし、状況に応じ是正を指示(進捗レビュー会議等)
- ✓ 各PGの重要な意思決定はゲートを設け管理
- ✓ ミッション達成に必要なリソースの配分



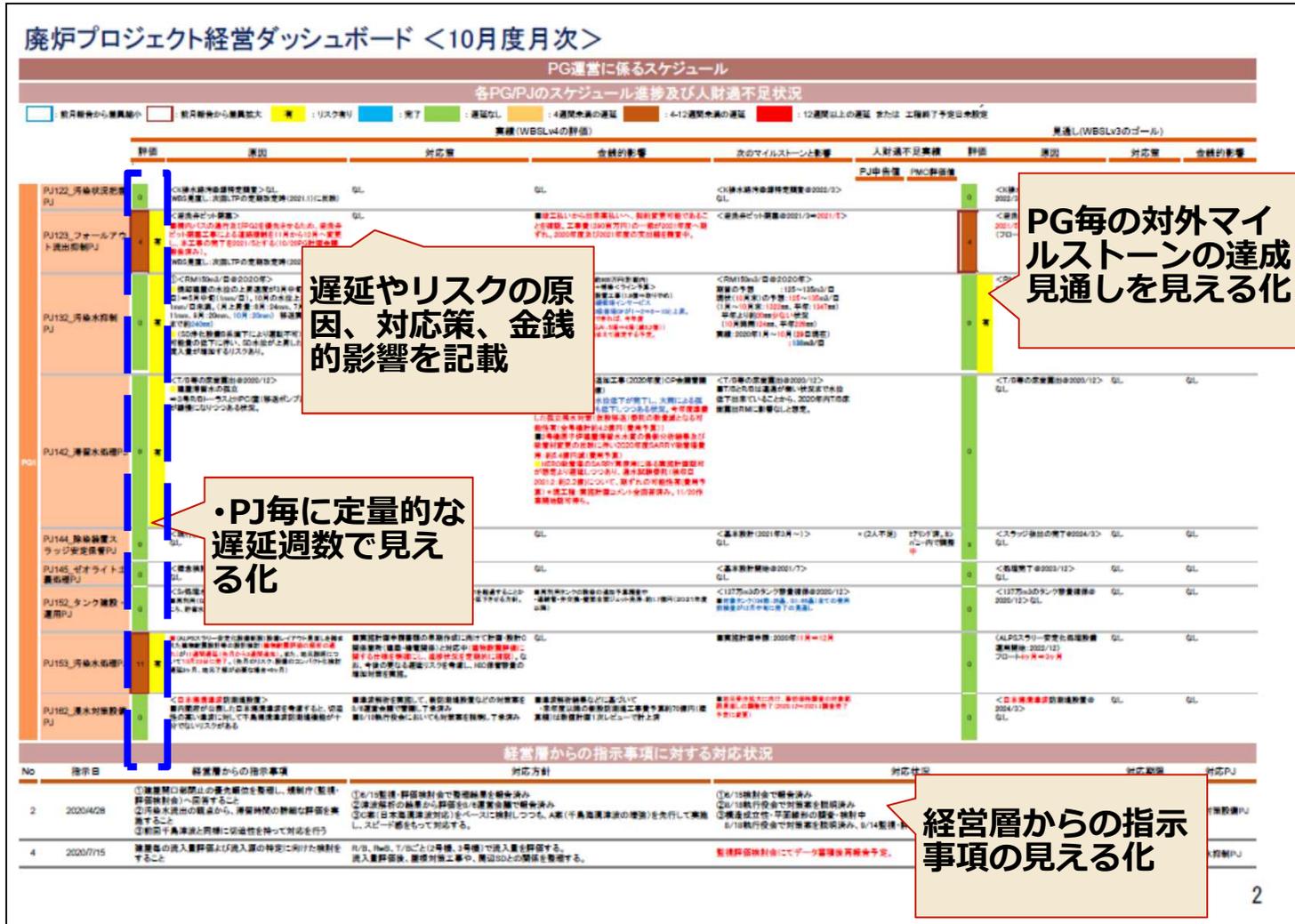
#### PG組織に対する支援の内容（例）

- ✓ PG/PJの推進に必要な仕組み構築／ツール提供（経営ダッシュボード、工程管理ツール等）
- ✓ PG/PJ運営に適した人財の育成
- ✓ PG/PJのニーズに応じたリソースの再配分(職場状況調査を踏まえた効率化への対応等)

# 3. プロジェクト体制の強化

## (3)「プロジェクトマネジメント機能」の強化例①

- 各PG/PJは、毎月の進捗レビュー会議で、各PJの進捗、課題、リスク、予算への影響等を上層部と早期に共有。上層部は、各PG/PJの進捗等を俯瞰的に確認したうえで対応を指示。



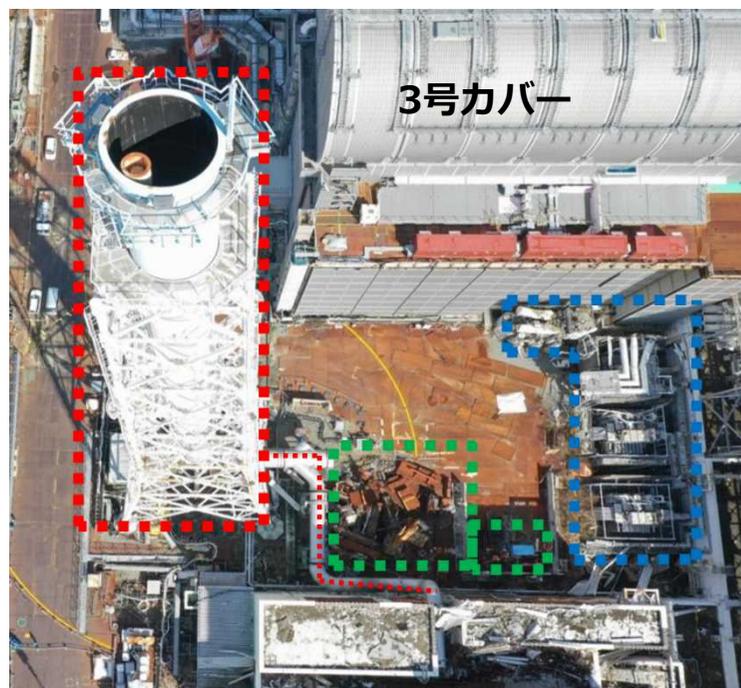
### 3. プロジェクト体制の強化

#### (3)「プロジェクトマネジメント機能」の強化例②

- 複数のプロジェクトを横断する課題については、当事者間では対応方針や工程調整の協議に難航したケースがあったが、PMOが積極的に関与して調整を完了
- 更に、PMOは、本事例を一過性の対応とはせず、横断課題の対応状況が進捗レビュー会議の場で上層部に共有されるよう仕組みを構築

#### <実例>

- 3号機からのデブリ取り出しに向けて、建屋外の3/4排気筒や変圧器撤去等の調整
  - PG1 高線量ガレキ撤去
  - PG3 変圧器撤去工事
  - PG4 PCB絶縁油対策
  - PG5 排気筒撤去



#### PMOが仕切り、進捗を報告

- 課題の整理（調整のGOAL）
  - 各PGが合意する目標工程を策定
    - ✓ 検討リーダーの指名
    - ✓ 検討メンバーの招集
    - ✓ 検討体の運営
    - ✓ 会議体での報告
  - ⇒約3か月の短期間で調整完了

### 3. プロジェクト体制の強化

#### (4)PG/PJの組織化のねらい

- 組織改編前は、旧来の発電所の延長した部門横断的な仮想的な組織であったため、PGM/PJMの権限と責任が曖昧であった。
- 仮想的組織であったPG/PJを組織化することで、PGM/PJMの権限と責任を明確化することが、今回の改編のねらい

	改編前	改編後（現状）
組織	<p><b>【機能別組織】</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>●●部<ul style="list-style-type: none"><li>○○グループ</li></ul></li><li>▲▲部<ul style="list-style-type: none"><li>△△グループ</li></ul></li><li>××部<ul style="list-style-type: none"><li>××グループ</li></ul></li></ul>	<p><b>【成果別組織】</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■■プログラム<ul style="list-style-type: none"><li>□□プロジェクト</li><li>□□プロジェクト</li></ul></li></ul>
ポイント	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 複数の部長・GMが部分的な権限と責任を有しており、指揮命令系統が複雑</li><li>✓ 複数の部にまたがっており、意思決定に時間を要する。</li><li>✓ 関係する要員が点在しておりコミュニケーションが図りにくい。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ PG/PJの権限と責任が明確となり、指揮命令系統が一本化</li><li>✓ PG内で意思決定が完結。</li><li>✓ 関係する要員が集約されることでコミュニケーションが図りやすい。</li></ul>

### 3. プロジェクト体制の強化

#### (4)プログラム/プロジェクトの組織化による効果

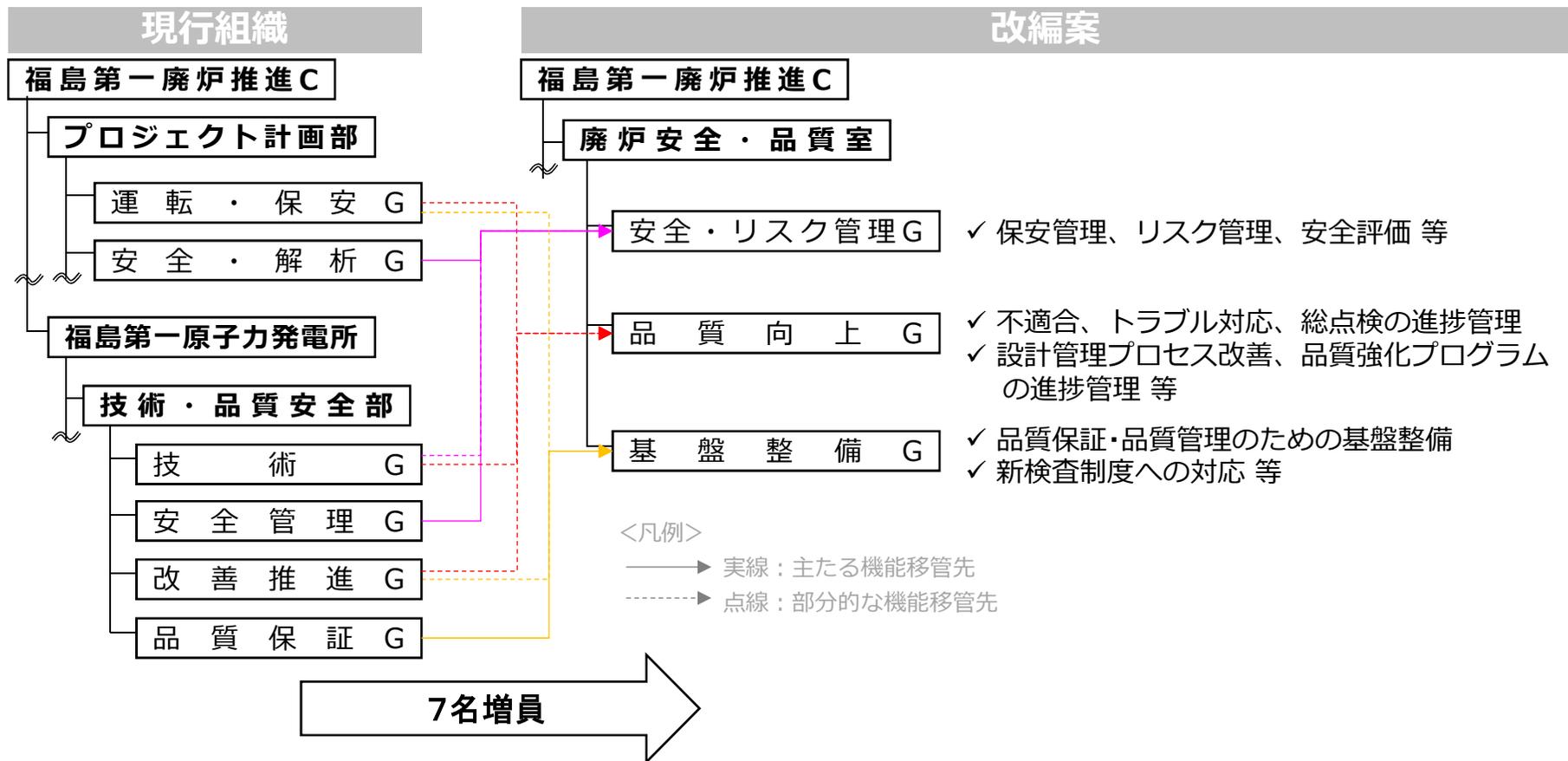
- 今回の組織改編で、機能別の工事部門（機械、建築）と運用部門（燃料）、および計画箇所（本社）と実施箇所（発電所）が統合された。これにより、指揮命令系統の明確化、迅速な意思決定、およびタイムリーな調整によるプロジェクトの円滑な遂行などが可能となった。
- 具体的には、設計に携わってきた担当者が、試運転確認まで主体的に行うことで、燃料取り出し操作・保守の計画を、ひとつの組織で完結できることなどが挙げられる。
- また、工事部門で得られた燃料取り出し用カバー架構などの重量物運搬の体制や工夫を、運用部門のキャスク運搬につなげるなど、速やかにノウハウの水平展開ができています。
- 上記に加え、複数の機能が統合したことにより、多面的に知恵を出し合い、工夫する、プロジェクト全体最適志向の組織に変わった。
- さらに、PJが組織毎に明確になり、各担当者が責任のあるPJの仕事に集中して取り組むこと、および計画・設計・調達等の検討に、より深く関わるのが可能となった。
- ただし、職場状況調査の結果では、新たな業務のしくみが十分に浸透していないこと等に起因する非効率的な業務運営も確認できた。

# 4.安全・品質面の強化

## (1)廃炉安全・品質室の機能

<ポイント>

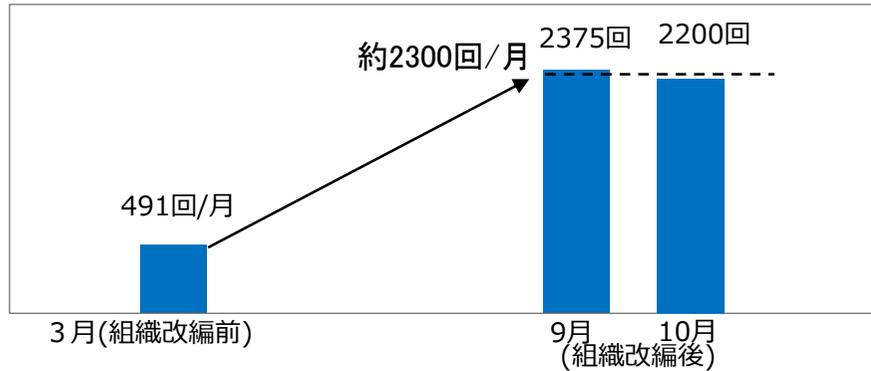
- 廃炉C全体の安全・品質を強化するため、発電所から独立した組織としてCDO直下に廃炉安全・品質室として設置
- 安全・品質の強化のための計画や施策立案、監視を主な業務とし、1F所長はその業務執行における安全・品質の施策実現の責任を負う
- 全員が1Fに勤務し、ライン業務・現場に密着して支援をおこなう



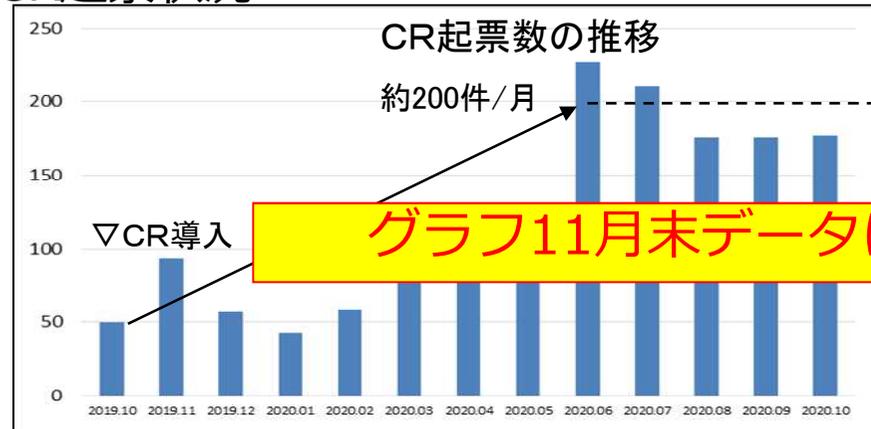
## 4.安全・品質面の強化

### (2)「安全・品質面」における現場管理の実態

#### 現場工事監理出向回数

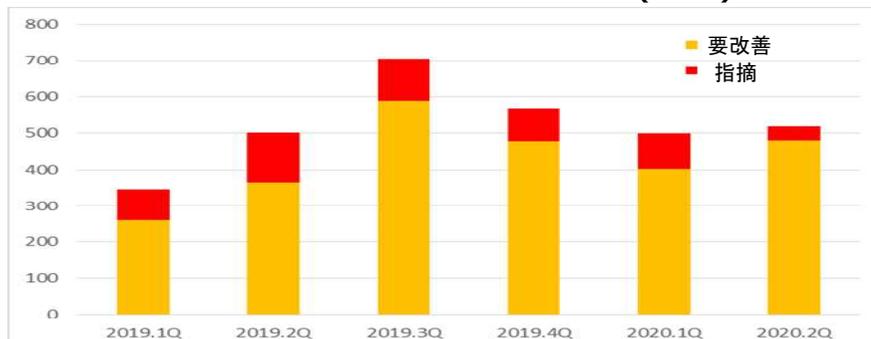


#### CR起票状況



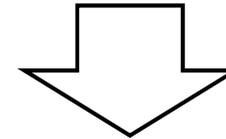
グラフ11月末データに更新

#### マネジメント・オブザベーション(MO)指摘



組織改編以降、  
計画・設計Cと建設・運用・保守Cを分け  
設計方は調査・工法検討の観点、現場監  
理方は現場作業における安全・品質の観  
点で現場に出向するよう、各組織の業務  
計画に掲げ、力を入れた結果

- ・工事監理員の現場出向回数は増加傾向
- ・CR起票数は増加傾向
- ・マネジメント・オブザベーション（以下MO）における指摘件数はほぼ横ばい



現場へ出向き、問題点を早期に見  
つけるようにはなっているもの  
の十分ではなく、不適合の削減  
までには至っていない

今後、  
現場から何を持ち帰るか、如何に  
カイゼンにつなげるか、  
「質」に着目した取り組みを重視

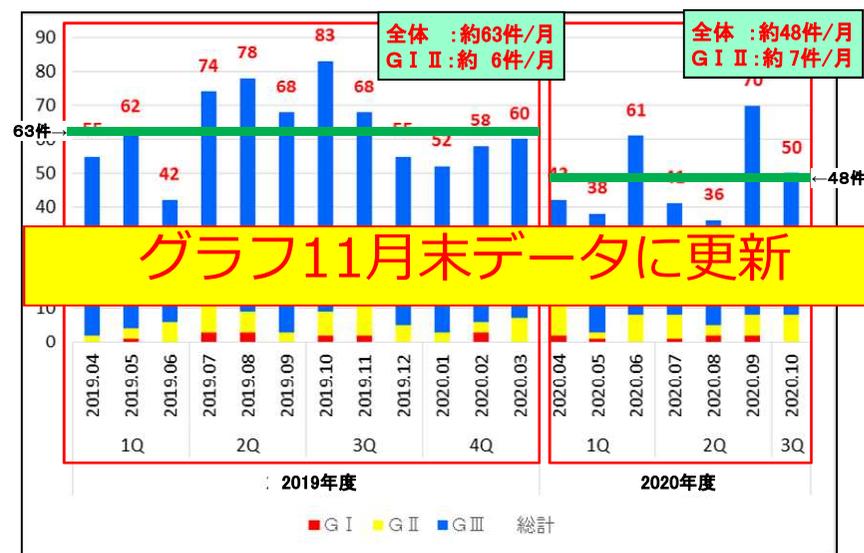
## 4.安全・品質面の強化

### (3)不適合分析の深堀りと「安全・品質面」の強化状況

2020/11/16 監視・評価検討会資料再掲

#### ○不適合の発生件数の推移

- 月平均 2019年度：約63件/月、  
2020年度上期：約48件/月と  
全体的には減少傾向にある
- G I, G II の高グレード不適合件数  
は、約6～7件/月で、ほぼ変わら  
ない状況



上期不適合・C R分析から抽出された共通課題は4点(詳細は11/16監視評価検討会参照)

- 1.対外公表誤り(机上)
- 2.放射線管理(現場)
- 3.運転管理
- 4.火災防護

至近にPCVガス管LCO逸脱事象も発生したことも踏まえ、設備不適合など含めさまざまな切り口で不適合分析の深堀りを実施した  
本日はその中で、以下2点について報告する

- ①不適合の再発状況
- ②リスク管理不備による不適合の状況

# 4.安全・品質面の強化

## (3)不適合分析の深堀りと「安全・品質面」の強化状況

### ①不適合の再発状況

不適合の再発状況は昨年度から同程度で推移し、熱中症を除くと減少傾向

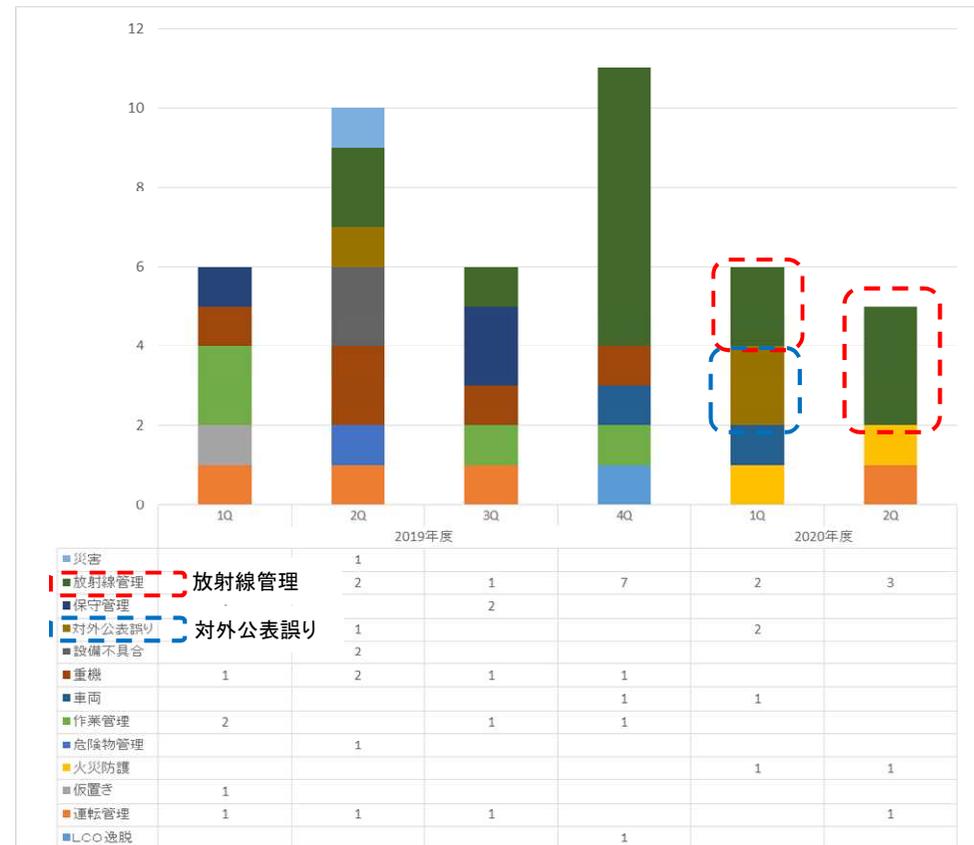
- ・ 2019年度：約3件/月 ⇒ 2020年度：約2件/月（全体50～60件/月の約5%）
- ・ 品質不適合での再発割合が高い
- ・ 特に放射線管理が多く、線量計（APDやGB）の一時不携帯（置き忘れ）で多発  
対外公表誤りは1Qまで再発がみられる

再発不適合数の推移



※人身不適合(熱中症)の再発を除く

業務分類別



## 4.安全・品質面の強化

### (3)不適合分析の深堀りと「安全・品質面」の強化状況

# 不適合の再発(放射線管理)に対する対策

## ■ ふるまい教育

- 全社員・作業員が半日間作業を中断し、放射線防護に関する「ふるまい教育」を一斉実施。ルールの意味合いも含めて全員に再教育(9月25日実施)

ふるまい教育の教材例



## ■ ハード対策

- 年間約10万件近くの公表データ処理に対する入力業務に関して順次自動化(RPA・スマートグラス・計測値の自動送信)
- 毎日約5千件の貸出をおこなっているAPD忘れなどに対し、行為そのものができないよう物的対策を検討中

スマートグラスによる分析作業



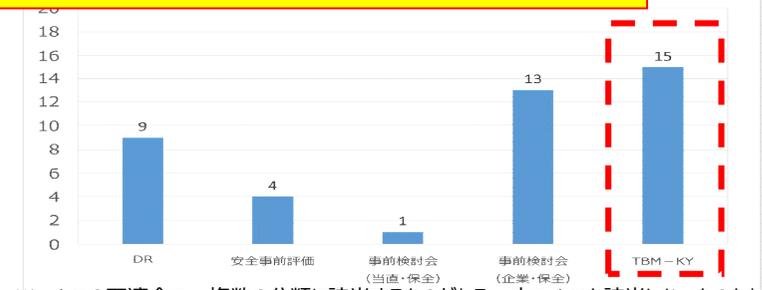
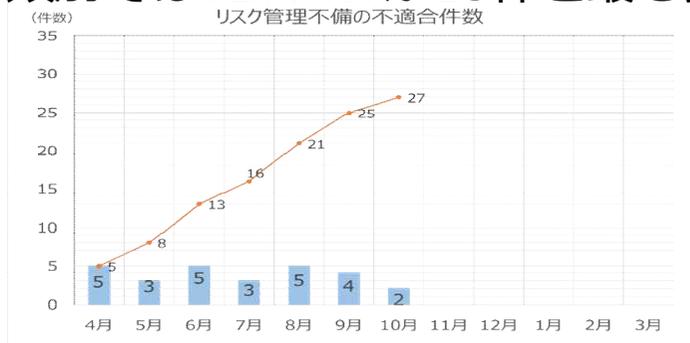
# 4.安全・品質面の強化

## (3)不適合分析の深堀りと「安全・品質面」の強化状況

### ②リスク管理不備による不適合の状況

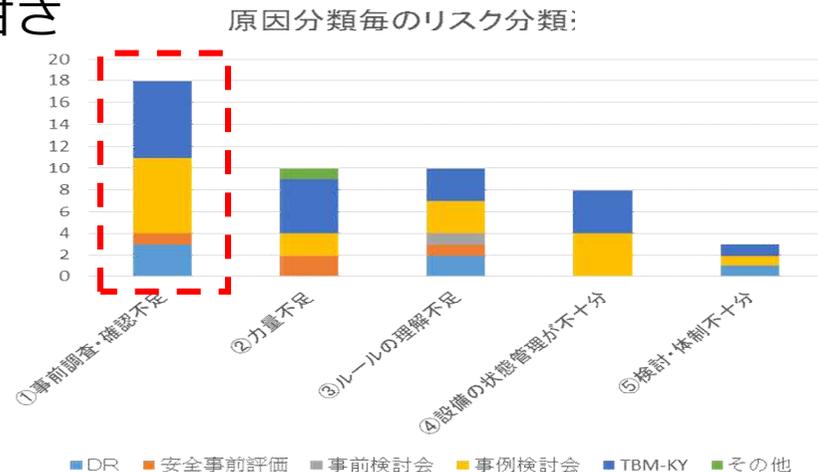
- ・ 事前にリスク洗い出しが行われていれば防げたと考えられる事案を、リスク管理不備による不適合と認識し、1Fの業務計画PIに掲げ管理  
10月末時点では27件のリスク管理不備の不適合が発生している  
分類別ではTBM-KYが15件と最も多い

現在、再整理作業中



※ 1つの不適合で、複数の分類に該当するものがある一方で1つも該当しないものもあるため、不適合件数とは必ずしも一致しない。

- ・ 原因別では、事前調査・確認不足が多く、事前のリスク検討に弱み  
その状況を現場で気づくことができていない当社監理員・協力企業の管理面(リスク抽出)に甘さ



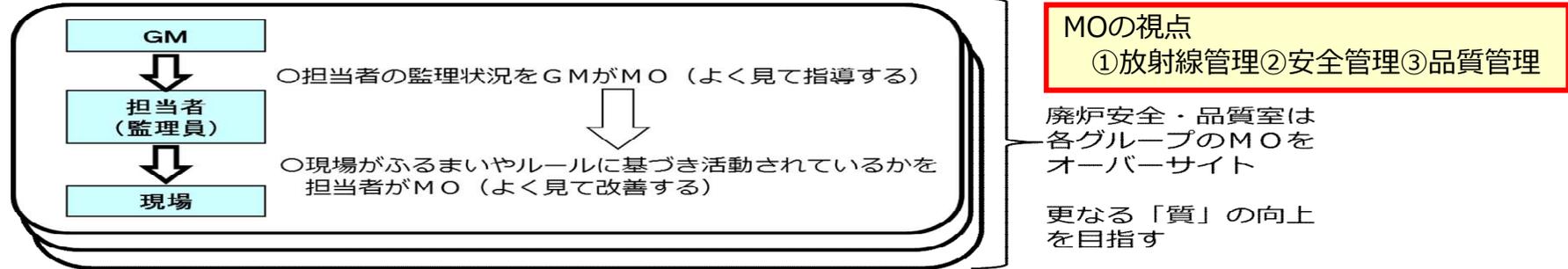
# 4.安全・品質面の強化

## (3)不適合分析の深堀りと「安全・品質面」の強化状況

### リスク管理不備に対する対策

#### ■ 現場におけるリスク抽出の強化

- 全GMに対して、担当者を指導するためのMOの視点を再教育



- 協力会社と一体となった取り組みの中で、協力企業への働きかけを強化
  - ✓ 当社カウンタパートとの合同MOを実施し、現場での対策実施状況を確認
  - ✓ 安品室による安全事前検討会のリスク抽出状況確認・現場実施状況確認
  - ✓ 協力会社の管理レベル向上支援として、MO研修・RCA研修を開催
  - ✓ 協力企業向けファンダメンタルズを作成、協力会社と共有予定

協力企業と当社カウンタパートの取り組み(一例)

**現場管理強化に向けた取り組み**

～過去の教訓で決めたことを確実に実施する！～

着手前 社内レビュー / 車電安全事前評価 / 事前検討会  
 着手後 安全品質放電パトロール / EMでのヒアリング及び指示

**現場管理強化に向けた取り組み**

- 2020年度安全活動計画  
現場KYの強化 / JIT情報の活用 / 災害情報検討会
- 管理強化への変革取組  
「Qd1F版ルール集」周知 / ふるまいに関する放電教育 / KY教育
- 取組へのチェック  
安全活動管理表で実施確認 / パトロール、MOで実施状況確認、指導実施

**電気・計装部の関わり**

- 部長、GMが定期的に間接工・工pensの取組事項 (JITルール、MO、EM) に参加し、実施状況を確認。合わせて気付き事項等について意見交換も実施
- 実施頻度：月2回程度 (10月より開始)

※必要に応じて参加グループのJIT・監視員も参加し、物量確認し作業中のMOを数値し、自身の工事管理に活かす



協力企業への出張MO研修



ファンダメンタルズ



- 原子力安全上重要な設備における作業(原子炉格納容器内部調査など)は、メーカー出身者もリスク抽出に参加して、品質チェック体制を強化

- 組織改編により、各PJの責任と権限が明確化され、PJに集中して取り組むことが可能になった。また、PMOを設置したことで、PJの進捗管理や複数のPJを横断する課題への対応が可能になった。
- 安全・品質室を1Fに設置したことにより、不適合情報等をもとにした弱点の分析や対応といったきめ細やかな監督・支援が現場目線で実施できるようになった。
- しかしながら、不適合件数は昨年度に比べて全体的には減少傾向が見られるもののまだ多く、高グレードの不適合は変わらず発生している状況であることから、マネジメントオブザベーションの強化など協力企業と一体となって現場管理レベルの向上をはかっていく。
- なお、職場状況調査の結果では、新たな業務のしくみが十分に浸透していないこと等に起因する非効率的な業務運営も確認できたことから、GMの気づきを促すツールの提供や業務プロセスの周知等に取り組む。

## 【参考】 職場状況調査と個別対話について

---

### <実施概要>

- 組織改編後の職場の状況や課題について、組織別にタイムリーに把握するため、「職場状況調査（アンケート）」を6月以降11月までに4回実施。
- 上記も踏まえ1F副所長級と相談のうえ抽出したグループメンバー（計160名）と個別対話を実施し、助言や問題の深掘りを行った。

### <成果>

- 「職場状況調査」でグループの状況が見える化、「個別対話」は課題解決や満足度向上に寄与したことが確認できた。
- また「人手不足」と感じる背景には、業務の運用面や上司のマネジメントに関わる課題等いくつかの構造的な問題があり、これが「非効率」な業務運営につながっていることが明らかになった。
- 属人的な問題については個別に対応しており、早急に手を打つことができたと考えている。

# 【参考】 職場状況調査と個別対話について

## 具体的な実施内容

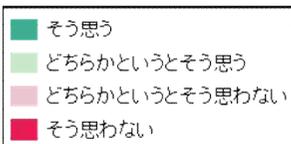
	A 職場状況調査	B 個別対話
目的	全てのPJとグループに対して仕事量、チームの効率性、仕事のやりがいなどについて状況を把握し、PJ・グループの状況を把握	職場状況調査だけでは見えにくい問題の深堀りや、個別対話での助言を行うことで課題解決に導く
実施内容	設問の形式	形式
	回答時間、分量の目安	対象者
	実施のタイミング	実施者の要件
	回答期間	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>過去1ヶ月の仕事量、効率性、やりがいなどについて選択式の設問を提示</li> <li>選択肢は4段階で提示</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1回30分程度の個別面談で状況の聞き取りや助言を行う               <ul style="list-style-type: none"> <li>- PJM・GMへはメンバーのマネジメント方法など</li> <li>- メンバーへは仕事の仕方等</li> </ul> </li> <li>職場状況調査を踏まえ、日頃からメンバーのふるまいを見ている副所長級と相談のうえ抽出したグループのメンバー全員が原則</li> <li>現場経験を持ちつつ、経営層の立場も理解できるミドル人財</li> <li>組織内から信頼され、悪い話も冷静中立に扱える人財 (総括人財育成担当・副所長)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1回につき1分以内 (設問数は5問程度)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 回答者の負担を軽減し回収率向上を目指す</li> </ul> </li> <li>実施月にメール送信</li> <li>送信当日を含め2~5日間               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 回答率向上のため、回答期間を延長</li> </ul> </li> </ul>	
	<p>約1ヶ月 (約1ヶ月で1サイクルを廻す)</p>	

※職場状況調査実施時期 第1回；6月、第2回；7月、第3回；9月、第4回；11月（定期異動後の状況確認）

※個別対話実施時期 第1回；7月、第2回；8～9月、第3回；9～10月、第4回；11月

**A** 職場状況調査結果

「上司との関係性 (Q5)」は良好、社員の多くは「学びと成長に満足 (Q3)」しているが、「効率的な働き方 (Q2)」には課題があると考えられる



部署	回数	Q1. 今の仕事量は、私にとって持続的に続けられる水準である				Q2. 所属しているPJやグループは、効率的な働き方ができている				Q3. 所属しているPJやグループで得られる学びと成長に満足している				Q4. 今の仕事内容にやりがいを感じる				Q5. 直属の上司 (PJM、GM等)は、私が仕事面で良い経験をするに心を配っている			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CP全体	第1回	29	43	17	11	11	46	31	12	16	52	23	9	23	47	21	9	32	51	13	4
	第2回	26	43	22	10	11	44	32	13	16	50	24	9	22	46	22	10	30	52	14	5
	第3回	24	50	19	8	9	48	33	10	14	54	25	7	20	50	21	8	28	54	14	3
	第4回	23	46	21	10	12	42	32	14	18	53	22	8	22	48	21	9	31	52	12	4
1F	第1回	28	43	18	11	10	46	32	12	16	52	24	9	22	48	21	9	31	52	12	5
	第2回	25	43	22	10	11	43	33	13	15	50	25	9	22	47	22	10	29	53	14	5
	第3回	23	51	19	8	9	47	33	11	13	54	26	7	19	51	21	8	27	55	15	3
	第4回	22	46	22	10	12	41	33	14	17	52	23	8	21	48	21	10	30	53	13	4
PMO	第1回	48	38	8	6	17	51	24	8	24	56	13	6	35	37	19	8	35	48	14	2
	第2回	43	40	10	7	13	56	24	7	26	50	12	12	29	41	24	6	41	47	10	1
	第3回	40	40	13	7	14	56	26	4	26	51	20	3	33	39	21	7	41	46	11	1
	第4回	41	42	14	3	19	56	21	4	23	58	16	3	36	42	15	7	42	47	10	1

※組織改編の対象外であった廃炉資材C、廃炉コミュニケーションCは除く

## B 個別対話で確認できた主な課題と対応策

- 個別対話の結果、業務運営上で「非効率」につながる構造的な具体的課題を確認
- 体系的に対応策を講じることで、組織全体の生産性とさらなる満足度向上をめざす

課 題		対応策
分類	具体的な内容	
1.組織設計	<p>A) 部署間の仕事の押し付け合いがあり、組織間調整に時間がかかっているケースがある</p> <p>B) 組織改編により新たに実施することとなった業務の分担、やり方が浸透していない</p>	<p>A) 業務プロセスの確認 業務分掌の見直し</p> <p>A) 問題意識の共有と周知</p>
2.人財配置	<p>A) 経験者が少ないグループがある、担当者の配置を変えることで効率化がはかれる等、人財配置に改善の余地がある</p>	<p>A) 迅速な配置調整の実施</p>
3.上司のマネジメント	<p>A) 上司によるメンバーへの仕事の割り振りに偏りがある</p> <p>B) 上司とメンバーのコミュニケーションが不足している</p> <p>C) 上司によるメンバーへの仕事の意義の説明、意識付けが十分ではない</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 管理職に「気づき」を促すツールを提供</li> <li>• 管理職研修の実施</li> <li>• 継続的な状況の確認</li> </ul>