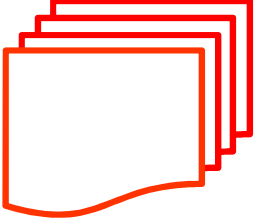


共通要因分析から抽出された弱み および対策案について

2021年2月22日

東京電力ホールディングス株式会社

①2020年度上期の状況

- 
- ・大型機器メンテナンス建屋内における休憩所サーベいの未実施 (2020.7.7)
 - ・3号機タービン建屋屋上部雨水対策工事における顔面汚染 (2020.8.18)
 - ・2号機使用済燃料プールスキマサージタンク水補給操作における不適切な操作について(2020.8.20)
 - ・5・6号機自動火災報知設備の火災信号受信不備 (2020.8.28)

上記4件の違反評価表^{※1} (軽微な違反(監視))を受領

②当社の対応

【個別事象の原因追求・対策の立案】

- ・不適合プロセスに従い、個別事象について原因の深掘り、対策の立案を実施

【不適合全体の傾向分析と取り組みの実施】

- ・上記4件を含めた上期不適合全体に対する傾向分析を実施し、共通的な弱みを抽出

(例) ・放射線管理、運転管理分野に弱み
・現場に根ざしたリスク抽出が不足

- ・改善策を社内で議論し、取り組みを決定、開始

(例) 防護指示書等を活用したMO^{※2}の実施



これらの対応の概要を12月14日の監視・評価検討会でご説明

(※1)実施計画違反事項の影響度の総合的な評価表

(※2)MO: マネジメント・オブザベーションの略

管理的職位にある者が業務や現場の状況(作業実施状況など)を一定時間留まって観察し助言することにより、現場の改善につなげる活動のこと

①その後の状況

- ・ 1号機PCVガス管理設備サーバ記憶媒体交換時の誤操作による排気ファン全停(2020.11.12)
新たに違反評価表(軽微な違反(監視))を受領
- ・ 12 / 14 監視・評価検討会での議論
徹底的な要因の深掘りや共通要因分析の必要性の指摘
- ・ 社内の議論
共通的な弱みの組織的、構造的な原因や、力量不足の背景等について更なる深掘りが必要との議論

②追加の対応

- 上記の通り、
- ・ 共通的な弱みの根本的な要因の深掘りが必要と考えたこと
 - ・ 上期の4件に加え、下期にさらに1件の違反評価表が新たに発出されたこと
 - ・ このように品質に係わる重大な問題が連続して発生していること

を踏まえ、これら5件の事象を対象に
あらためて徹底的な共通要因分析／根本原因分析(以下、共通要因分析)を実施
することとした

今回、共通要因分析の進捗状況をご報告

2. 共通要因分析により確認された弱み (詳細はスライド7~8を参照)

下表のとおり、複数の案件に共通の弱み、個別に注視すべき弱みが確認された

No.	業務分野	件名	共通要因分析により確認された弱み (QMS構成要素と関連付)				資源の運用管理
			業務の計画及び実施				
			設計管理 調達管理	運転管理	放射線管理	保守管理他	
1	放射線管理	大型機器メンテナンス建屋内における休憩所サーベいの未実施					<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">共③</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;">【当社】【企業】 1 Fの放射線環境 ・工事環境に追従 しきれていない企 業放射線管理員の 弱さ</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 20px;">【当社】 変更管理の弱さの顕 在化 (分掌化した業 務に対する継続的な 周知・教育の弱さ)</div>
2	放射線管理	3号機タービン建屋屋上部雨水対策工事における顔面汚染			<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">共①</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">【当社】【企業】 本作業以外の リスクが見落と されている</div>	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">共③</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;">【当社】【企業】 1 Fの放射線環境 ・工事環境に追従 しきれていない企 業放射線管理員の 弱さ</div>	
3	運転管理	2号機使用済燃料プールのスキマサージタンク水補給操作における不適切な操作について		<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;">【当社】 体制が確立されて いない状態での操作、 要領書の不使用 (個別の問題)</div>		<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;">【当社】 体制が確立されてい ない状態での操作、 要領書の不使用 (個 別の問題)</div>	
4	設計管理	5・6号機自動火災報知設備の火災信号受信不備	<div style="border: 2px solid green; padding: 5px; display: inline-block;">共②</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">【当社】 MMI※や誤操作 防止(設置エリア の適切性含む) が十分に配慮で きていない設計 および設備</div>			<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;">【当社】 専門家が業務に対 して十分な関与が できていない</div>	
5	保守管理	1号機PCVガス管理設備サーバ記憶媒体交換時の誤操作による排気ファン全停			<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">共①</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">【当社】【企業】 本作業以外の リスクが見落と されている</div>	<div style="border: 2px solid green; padding: 5px; display: inline-block;">共②</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">【当社】 MMI※や誤操作 防止(設置エリア の適切性含む) が十分に配慮で きていない設計 および設備</div>	

3. 共通要因分析を踏まえた対策案の検討 (詳細はスライド9～12を参照)

共通要因分析で確認された弱さを踏まえ、対策案を下表にまとめた

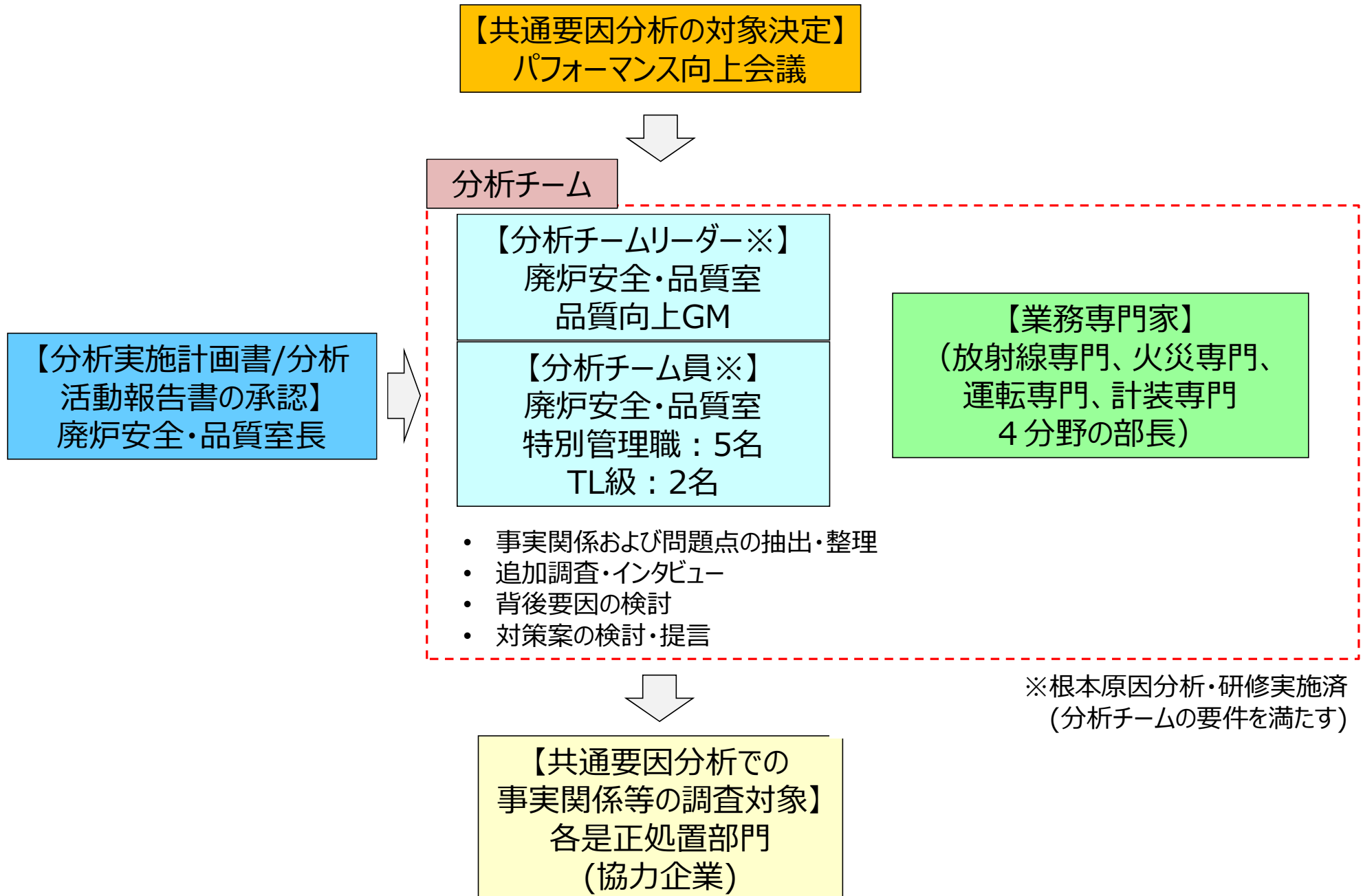
確認された弱さ	対策案 * 青文字は既に取り組み中	対応部門
【共①】 本作業以外でのリスクの見落とし	【対1】 エラーによる影響が大きい以下の作業について、次の観点を留意し、事前のリスク検討を行う ・ 誤操作の観点：作業員が行う操作(作業員の現場知識の確認含む) ・ 汚染・被ばくの観点：ダストが舞い上がる可能性がある作業 【対2】 放射線防護に関する事前リスク検討に際しては、放射線部門が「確認すべき視点」を作成し主管部門が活用する(個Cも考慮)	建設・運用・保守センター 現場作業を有するプログラム部 防災・放射線センター
	【対3】 現場(TBM-KY)での最終確認の徹底	建設・運用・保守センター 現場作業を有するプログラム部 防災・放射線センター
【共②】 MMIや誤操作防止が十分に配慮できていない設計および設備	【対4】 既存設備に対するMMIの適切性評価と設備対策	設備形成の在り方検討WG (主査：計画・設計センター長)
	【対5】 新規設計においてMMI等を検討する体制を整え設備構築を行う (個B、Cも考慮)	計画・設計センター 建設・運用・保守センター
【共③】 企業放射線管理員の弱さ	【対6】 実務に即した企業放射線管理員教育となるよう 企業が教育すべき内容を当社が明確にし、関与する	防災・放射線センター

	対策案 * 青文字は既に取り組み中	対応部門
個別要因(個A～C)の水平展開として実施する対策	【対7】 現場管理に関する実務的な内容を反復して教育する	廃炉安全・品質室および福島第一原子力発電所にて今後協議・決定
	【対8】 防護指示書等を活用したコーチングによる当社社員の力量向上	建設・運用・保守センター 現場作業を有するプログラム部 防災・放射線センター

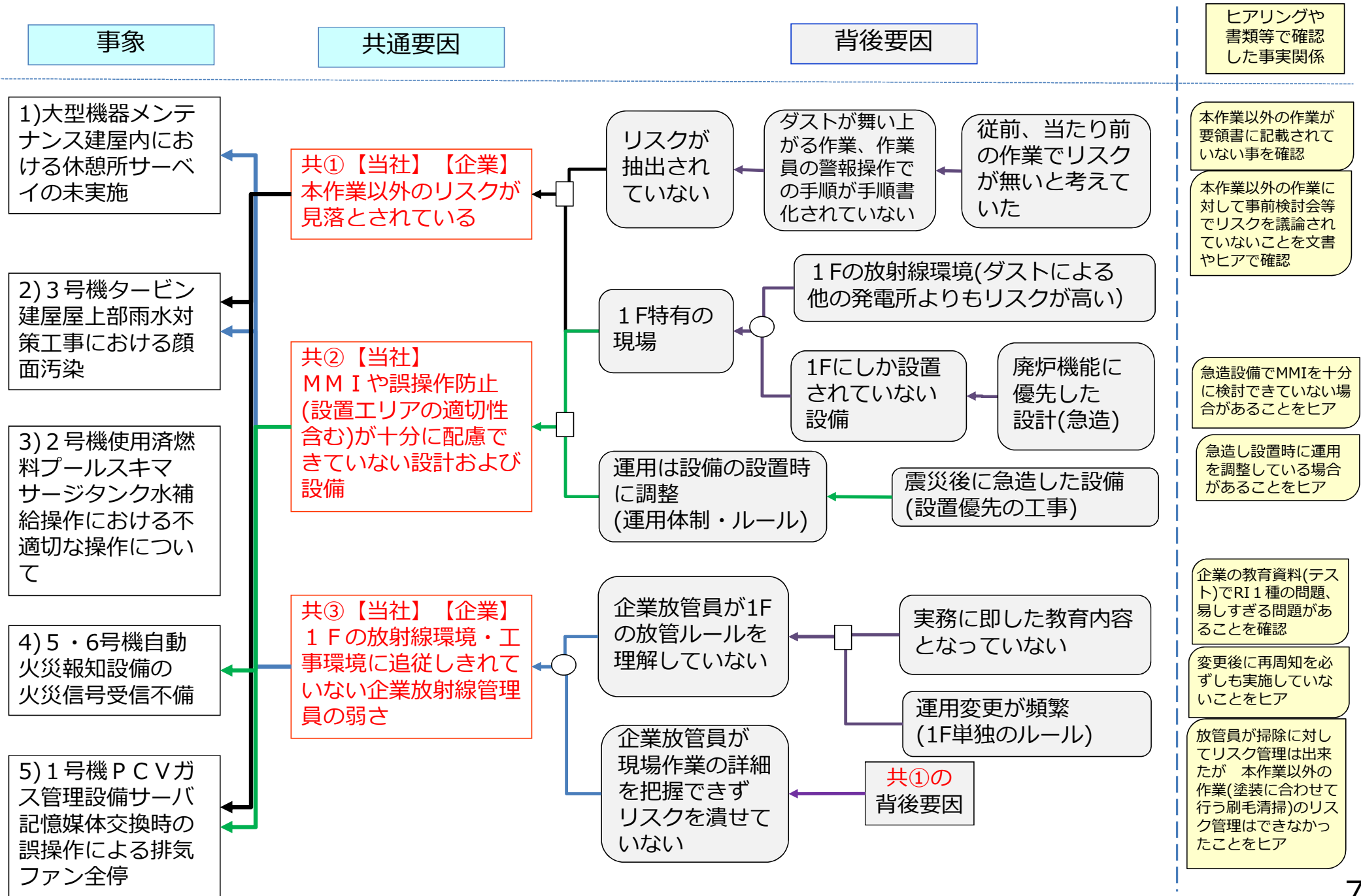
4. 対策案の実施スケジュール

対策 No.	対策案	2020年度									2021年度				
		7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	1Q	2Q	3Q	4Q	
	事象の発生	●未サーバイ		●顔面汚染 ●SFP停止 ●火報受信不備		●PCVガス管停止									
	当社の取り組み	個別事象の原因追及・対策を立案し実施						不適合の傾向分析／弱みへの対策を実施			共通要因分析 対策実施計画 対策の実施（対7など具体的な検討も含む）				
		共通要因分析の実施を決定▼													
【対1】	誤操作(作業員の操作)、汚染・被ばく(ダスト舞い上がり作業)の観点での事前リスク検討の実施										事前リスク検討での取り組み				
【対2】	放射線部門による「確認すべき視点」の作成								「確認すべき視点」作成	↑ 主管部門での活用					
【対3】 取り組み中	現場(TBM-KY)での最終確認の徹底									12月の社内会議で指示～取り組み					
【対4】	既存設備に対するMMIの適切性評価と設備対策(設備形成の在り方検討WG) ※重要設備：炉注設備、プール冷却設備、PCVガス管理設備、窒素封入設備								重要設備※の対策検討	設備改造の実施			重要設備※を除く対策検討		設備改造の検討
【対5】 取り組み中	新規設計においてMMI等を検討する体制を整え設備構築を行う							追加対策を検討	追加是正処置として検討・計画～取り組み						
【対6】 取り組み中	実務に即した企業の放射線管理員への教育(企業が教育すべき内容を当社が明確にし関与)							追加対策を検討	追加是正処置として検討・計画～取り組み (2021年度2Qより企業教育に反映)						
【対7】	現場管理に関する実務的な内容を反復教育									具体的な教育内容・方法の整理		教育への反映			
【対8】 取り組み中	防護指示書等を活用したコーチングによる当社社員の力量向上									12月の社内会議で指示～取り組み					

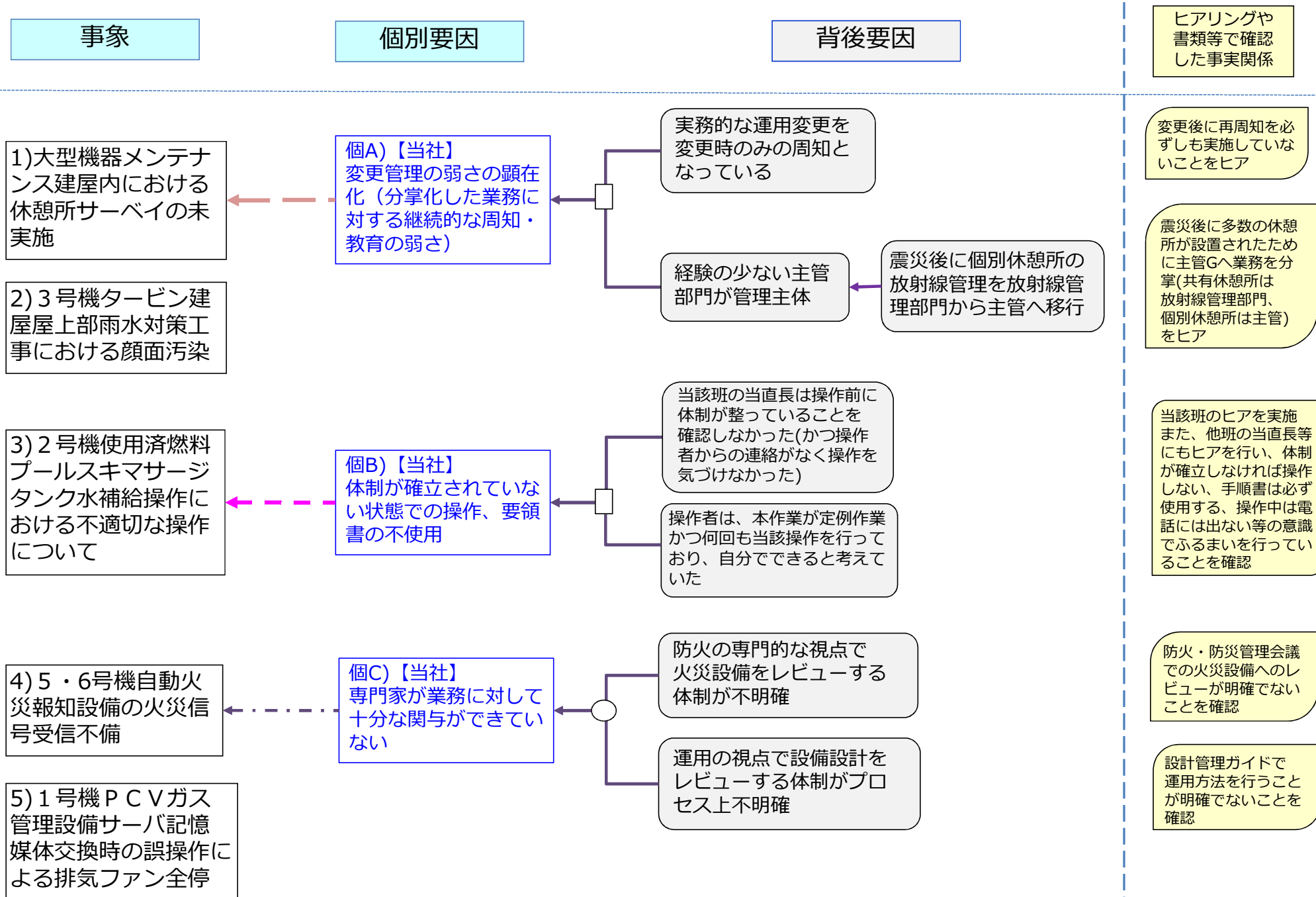
対策の有効性評価

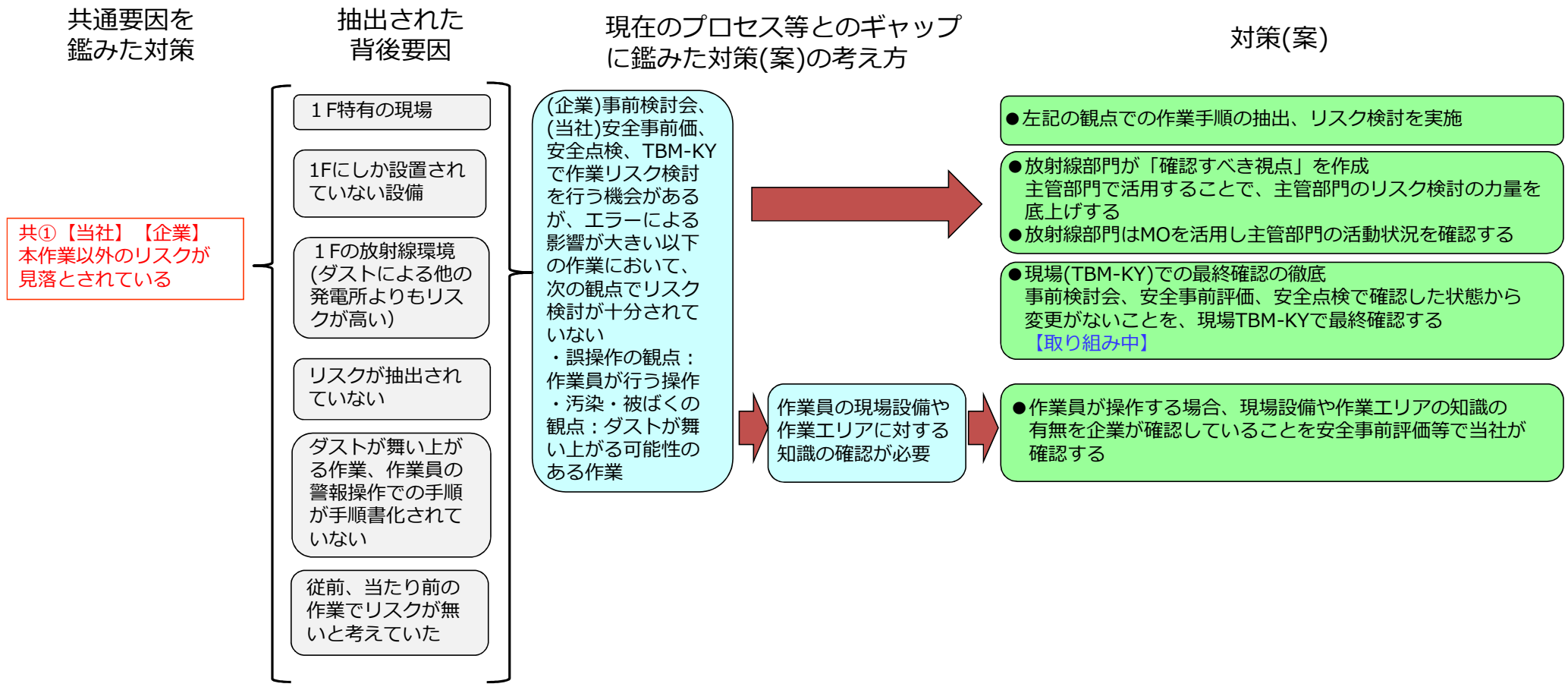


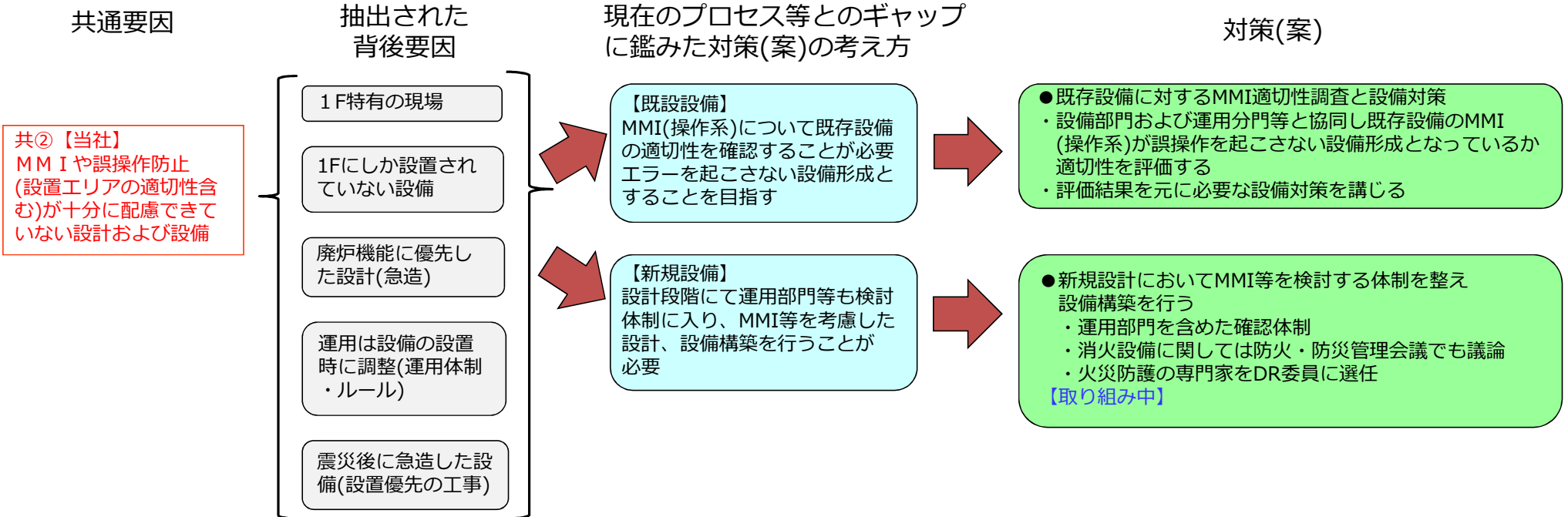
【参考2-1】共通要因の深掘り（背後要因）

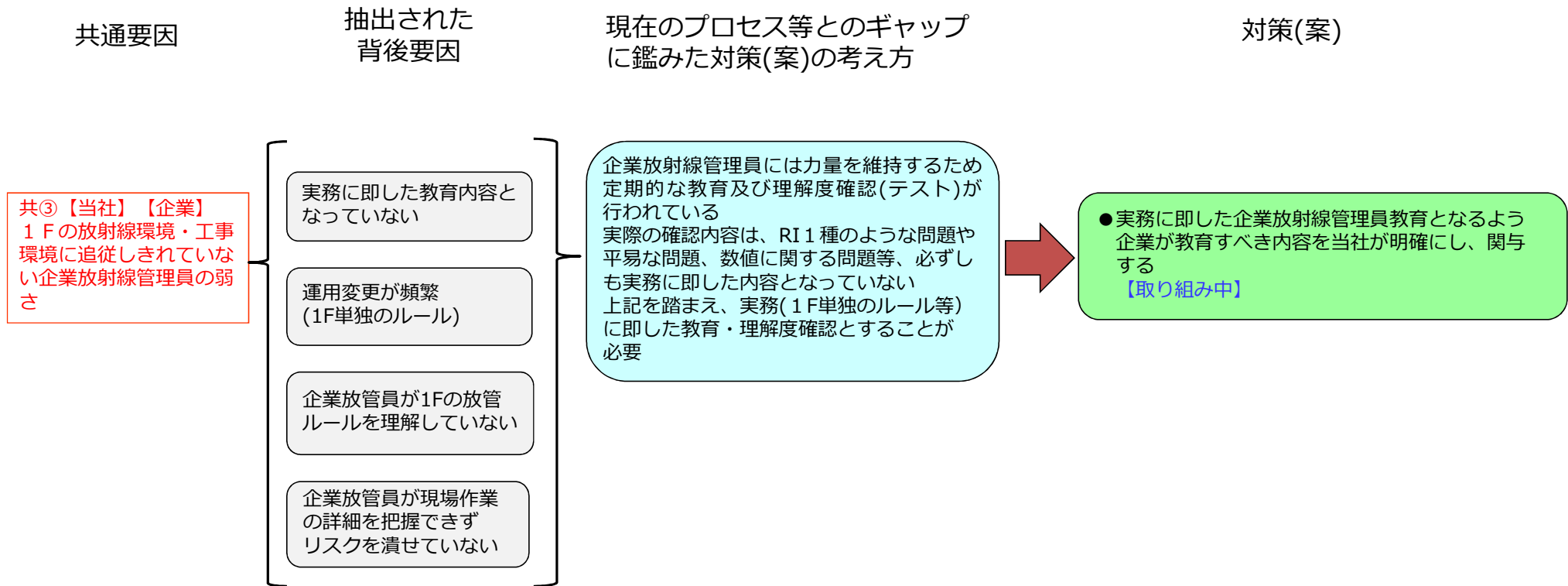


【参考2-2】個別要因の深掘り（背後要因）

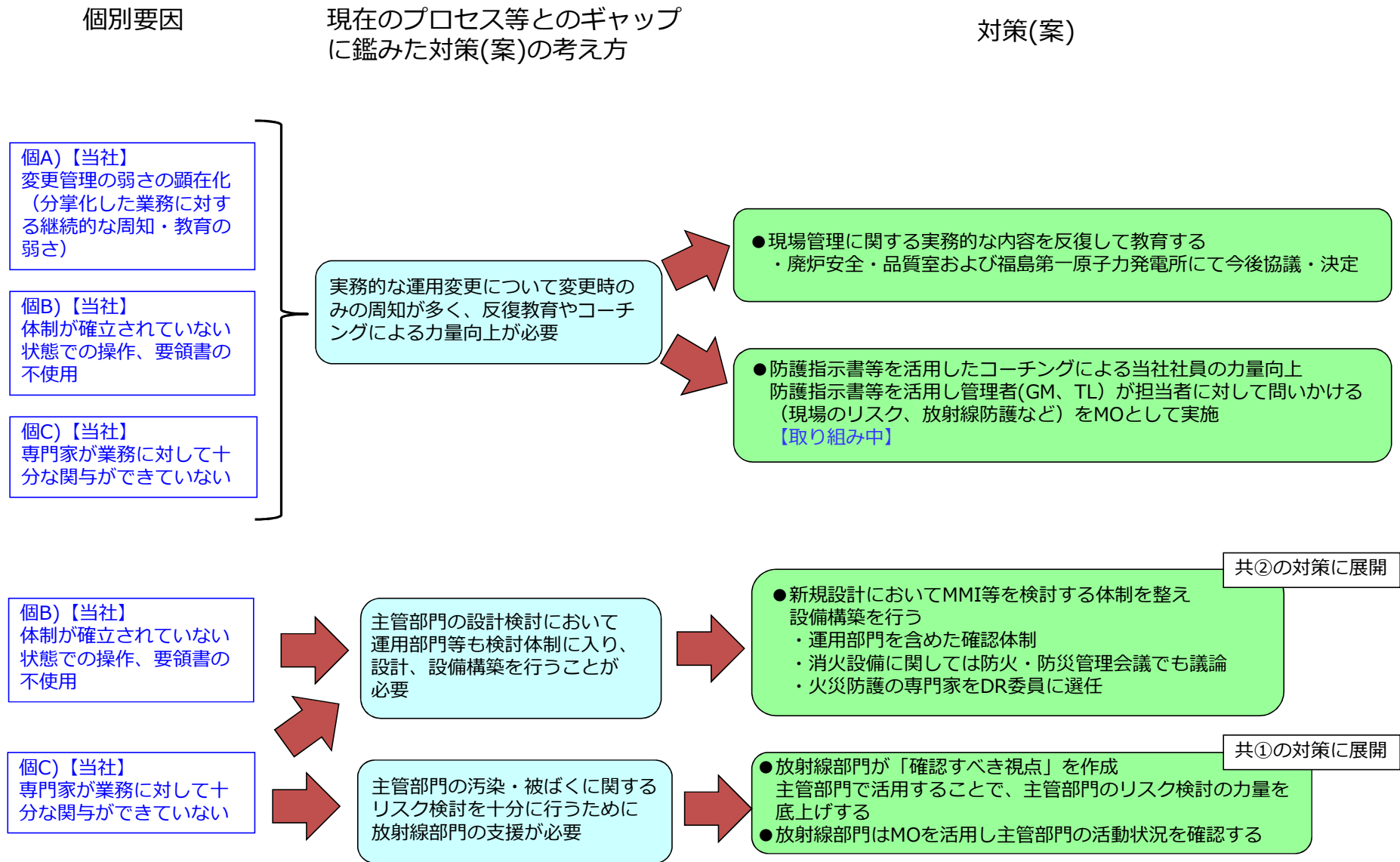








【参考3-4】 個別要因の水平展開として実施する対策



- ・MMIとは

マン・マシン・インターフェースの略
人間と機械のインターフェースのことであり、具体的な例を挙げると、操作スイッチや警報表示等がある

- ・MOとは

マネジメント・オブザベーションの略
管理的職位にある者が、業務や現場の状況（作業実施状況など）を一定時間留まって観察し、助言することにより、現場の改善につなげる活動のこと