

茨城県原子力安全対策委員会 説明資料

セル負圧警報計器等に関する不適切な設備点検事案 再発防止策等のご報告

2024年10月 2日

日本核燃料開発株式会社

濱田 昌彦

目 次

1. 当社の事業概要
2. 今回の不適切事案の発見契機
3. 前回事案（消防設備点検）の問題と対策
4. 今回の不適切事案の概要
5. 水平展開調査とその結果
6. 原因分析
7. 再発防止策

参考資料：深刻度評価について

添付資料：研究業務における火災事象の再発防止策等の概要

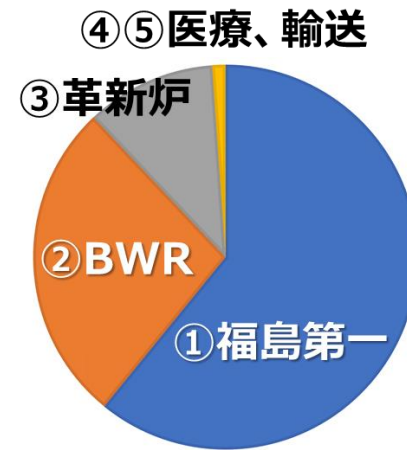
1. 当社の事業概要

商用原子力発電所核燃料の研究開発を行う会社として創業しましたが、現在は福島第一の燃料デブリを安全に取り出すための核種分析などの研究事業、発電所再稼働後の寿命延長に関わる安全性評価の研究事業などを主に行っています。

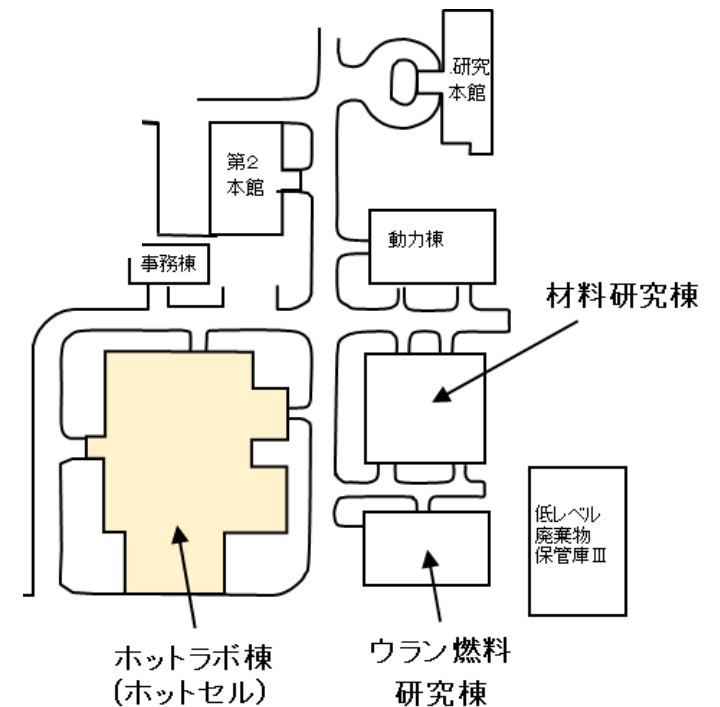
ホットセルと称する、高レベル放射性物質を取扱える設備を有する数少ない研究施設として国内・海外の原子力機関の期待を受け活動しています。

- **会社名** : 日本核燃料開発株式会社（略称:NFD）
- **創業年** : 1972年2月
- **社員数** : 71人（2024年10月1日現在）
- **事業分野** :

- ①福島第一の安全な廃止措置に関わる研究
- ②発電所再稼働後の安全性向上の研究
発電所核燃料開発のための研究（BWR）
- ③高速炉、高温ガス炉に関わる研究（革新炉）
- ④医療用（がん治療）RI薬製造に関わる研究
- ⑤放射性物質等の輸送に関わる業務

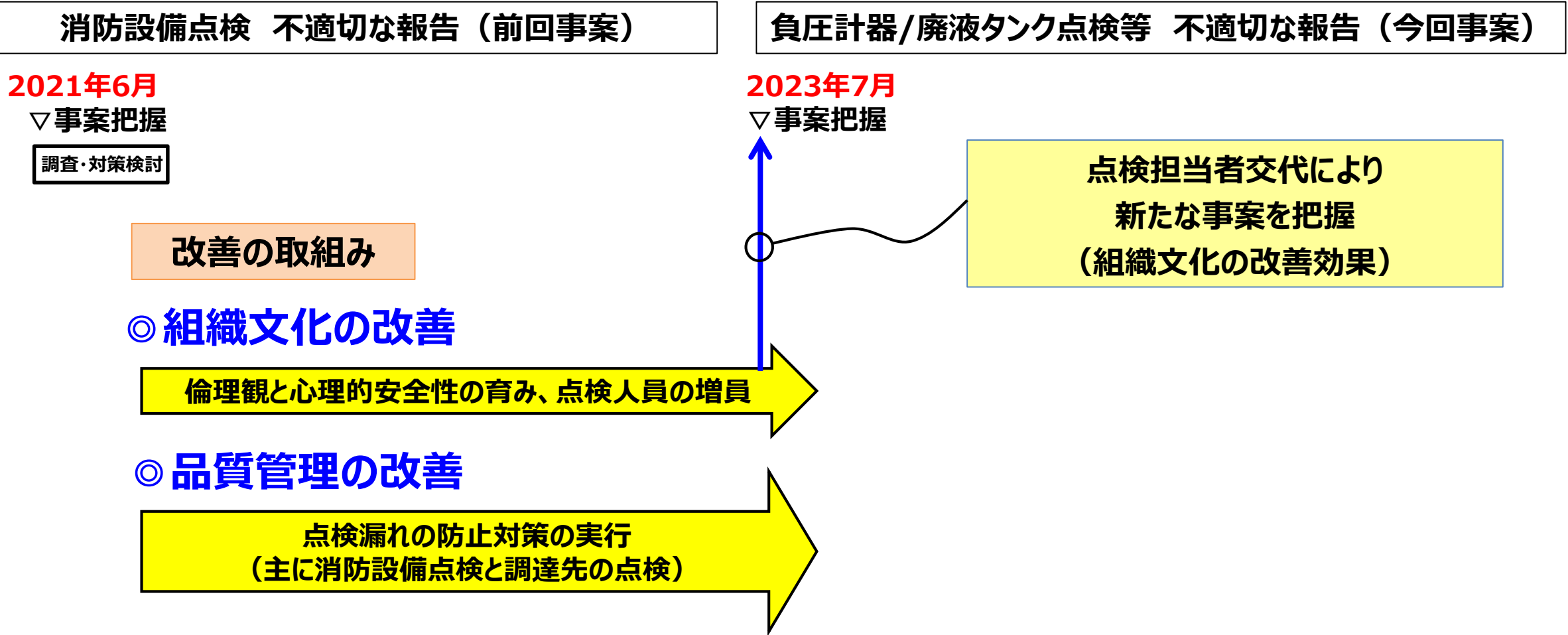


事業の割合



当社施設の鳥瞰配置

2. 今回の不適切事案の発見契機



3. 前回事案（消防設備点検）の問題と対策

➤ 品質管理の問題

- ・アイソレーションエリア（管理区域）の「火災感知器4台、誘導灯1台」の**点検漏れ**（2000～2021年度）
- ・代々、当該エリアは点検不要として引き継がれてきたが、記録は実施したことになっていた

NFD施設の全体
（アイソレーションエリア以外）

点検実施

感知器 360台
誘導灯 78台

点検漏れ

アイソレーションエリア
感知器 4台
誘導灯 1台

➤ 組織文化の問題

- ・点検漏れに途中で気づいたが、前任者もやっていたから問題ないと考えていた
（自律性、倫理観の問題）
- ・周りの仲間が点検漏れに気づいたが当時の上司には言い出し難かった
（上司が交代し、言い出せたことで発覚）
（心理的安全性の問題）
- ・当該エリア作業は、他部門の協力が
必要だが、関係性が良くなく依頼でき
なかった。
（協働性の問題）

前回事案の品質管理の改善…点検漏れ防止

点検要領・記録様式（改善前）

警 戒 区 域				感 知 器										※	発	点				
番 号 No.	エ リ ア 名 称	差 動 式			定 温 式			熱 ア ナ ロ グ 式 ス ポ ツ ト 型	※ 煙 式										※ 地 区 音 響 装 置 機	検 結 果
		※ 分布型			ス ポ ツ ト 型	ス ポ ツ ト 型	※ 感 知 線 型		ス ポ ツ ト 型						分 離 型					
		空 気 管 式	熱 電 対 式	熱 半 導 体 式					イ オ ン 化 式		光 電 式		イ オ ン 化 ア ナ ロ グ 式	光 電 ア ナ ロ グ 式	光 電 式		光 電 ア ナ ロ グ 式			
									非 蓄 積	蓄 積	非 蓄 積	蓄 積			非 蓄 積	蓄 積	非 蓄 積	蓄 積		
11	動力棟居室				4	1					3								○	
12	動力棟機械室				6	3					5						1	1	○	
13	動力棟居室天井裏				6														○	



（改善後）

火災感知器点検記録(2)

点検者:

立会者:



設置場所	点検対象物 ID	検査項目							立会者の 確認	備考
		外形	警戒状況			熱感知器		煙感知器		
			未警戒部分	感知区域	機能障害	スポット型	空気管式	スポット型		
動力棟	11 K 01									
	11 K 02									
	11 K 03									

エリアでまとめて点検結果（○）を記載している
一つ一つ確実に点検したことが分らない
原データ（現場の手書き）も残すことになっていなかった

対象物毎に一点一点確認する記録様式に見直し
「原データ」も残し、報告書として「報告」「保管」する
点検会社など調達先へもこの改善策を要求する

前回品質管理の改善の実行管理範囲（○印が対象範囲）

前回の品質管理の改善策 ①～③：点検漏れの対策 ④：消防設備個別の対策	設備点検区分			
	調達先に点検委託する設備			NFD自ら点検あるいは作業する設備
	火災感知器 誘導灯	他の消防設備 放送設備、消火器、消火栓、 セル消火装置、非常電源	他の全ての設備 セル負圧計、廃液タンク、放射 線モニタ、ファン、電源設備など	弁、扉警報、建屋、研究装置など (セル負圧計の取外し作業含む)
①記録様式の改善 (1点1点の記録可能)	○	○	○	—
②原データの確認と保管	○	○	○	—
③調達先との責任範囲の明確化 (請負契約に基づく責任実行)	○	○	○	
④点検要領の再整備 消防告示の点検要領基準に対して 当社点検要領の不備が把握されたため 消防設備を対象に個別に対策実施	○	○	—	—

前回事案の原因が調達先との関係（消防設備）で生じていたことから、実行管理範囲は○印の範囲としていた

前回の組織文化の改善その1

インテグリティ（誠実さ）の浸透、自律性＋協働支援の育みのしくみ

当時の課題

- ・前例主義による当事者意識の欠如（自律性の問題）
- ・社会的影響の重大性の理解不足（倫理性の問題）
- ・風通しの悪い組織風土
- 上長の傾聴姿勢の欠如（心理的安全性の問題）
- 同僚、部門間の信頼関係の欠如（協働性の問題）

Action…改善

Check…観察

経営層との対話、委員会活動（真の現場観察）

- ・現場巡回での声掛け
- ・一般職との対話会、グループ別の対話会
- ・部長サポート会議

統合安全 L D C A アプローチ™

この大きなサイクルを
グルグル回し持続的に改善

Do…実践

リフレクション
個人と組織の価値観
の乖離を見つめ直す

日常の実践

グループ
イブニング・ミーティング
意見交換
（規程の勉強会）

グループ毎

グループ
リーダーによる
コーチング

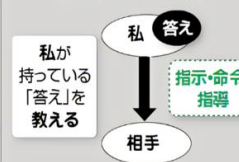
Learn…学習

Rev.1

経営者による自律と倫理の講義とグループ対話会
過去の不正を忘れない学習会
6/9インテグリティの日の制定

心理的安全性、協働性のための外部研修
コーチング研修（傾聴・リーダーシップ）
アサーション研修（自己表現・自他理解）

【ティーチング】



※問題は早く解決されるが、相手は受動的となり、「答え」が与えられるのを待つようになる（指示待ち）。

【コーチング】



※相手が考えることで、こちらが思ってもみなかった「答え」を引き出せる可能性がある。相手の自主性も芽生える。



「問題を躊躇なく指摘できる」「活発な対話が生まれる」「他者の悩みが分かる」「共に苦しみ、困難な課題を乗り越える」

前回の組織文化（統制環境）の改善その2

施設保全人員の増員活動

当該部門の施設管理人員の推移表

	改善前				改善後		
	2000 ～2011	2012 ～2018	2019 ～2020	2021	2022	2023	2024 8月現在
事案の開始 と把握時期		▽廃液タンク点検 不正始まり 2013～	▽負圧計点検 不正始まり 2019～	▽前回の 事案把握 2021.6		▽今回の 事案把握 2023.7	
人員（人）	2	4	5	5	8	8	11



点検担当の業務の偏りに気づき、増員するも
点検担当の交代に時間を要した

4. 今回の不適切事案の概要

消防設備点検 不適切な報告（前回事案）

負圧計器/廃液タンク点検等 不適切な報告（今回事案）

2021年6月

▽事案把握

調査・対策検討

改善の取組み

◎ 組織文化の改善

倫理観と心理的安全性の育み、点検人員の増員

◎ 品質管理の改善

点検漏れの防止対策の実行
（主に消防設備点検と調達先の点検）

2023年7月

▽事案把握

点検担当者交代により
新たな事案を把握
（組織文化の改善効果）

前回事案は、
点検漏れが原因であったが、
今回事案は、
原データ記録までも改ざんされ、
明らかに意図的な不正行為

4. 今回の不適切事案の概要

事案	対象設備点検	事案把握日	台数	抵触する点検規定／規程
①	ホットラボ棟 管理区域 セル負圧警報計器等点検	2023年7月20日	9 台	保安規定による年 1 回の点検
②	ホットラボ棟 管理区域 放射性廃液タンク等内面点検	2023年7月27日	12 台	保安規定による年 1 回の点検 放射線障害予防規程による年 2 回の点検

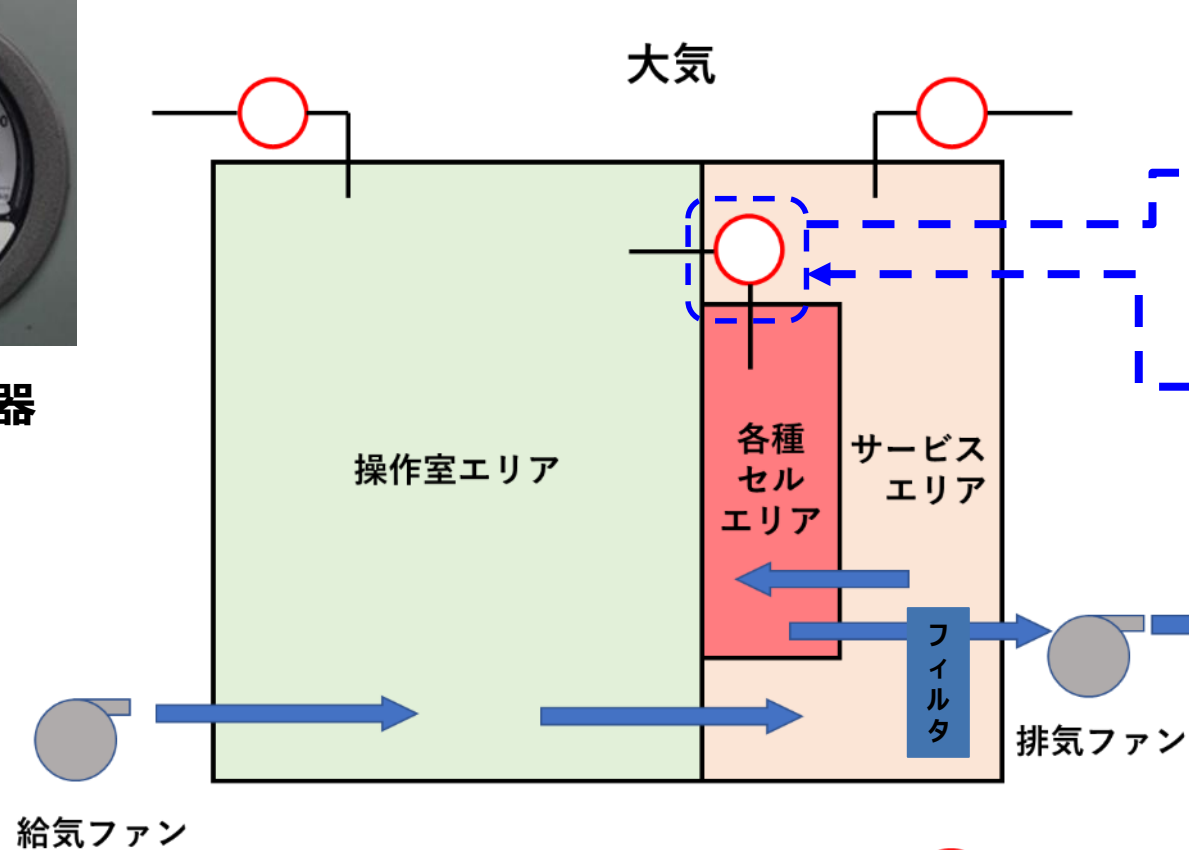
事案把握した時点で都度、原子力規制庁、立地自治体へ報告

事案	期間	判明した事実要旨	安全性評価
①	2019 ～2022	「保管品」の警報計器を点検会社へ点検依頼し、その点検記録を「実装品」と偽って報告書に添付していた。本来であれば、現場の「実装品」を取り外して点検会社に渡すことになっているが、その作業を省略していた。	再点検結果などを基に 問題ないことを評価
②	2013 ～2022	タンクの内面点検を実施していないにもかかわらず、実施したものとして記録を作り、報告していた。	同 上

セル負圧警報計器等点検



負圧警報計器



給排気系統における負圧警報計器

放射線管理区域の建屋内の気圧が大気より低い状態であることを監視

○ 負圧計
→ 空気の流れ

正しい点検

・現場の実装品を取外して点検



・点検終了後に現場に取付

今回の不適切点検

・保管品を実装品と偽って点検会社指点検させていた



放射性廃液タンク等内面点検



放射性廃液タンク

正しい点検

点検会社

- ・外観点検（外回りの状態を目視確認） **実施**
- ・内面点検（上蓋を開けて内面を目視確認） **実施**
- ・報告書 作成・提出

N F D

- ・受領、内容確認

今回の不適切点検

点検会社

- ・外観点検（外回りの状態を目視確認） **実施**
- ・内面点検（上蓋を開けて内面を目視確認） **未実施**
- ・報告書 **未作成・未提出**

N F D

- ・ **自ら作成し、内面点検を実施と偽って報告**

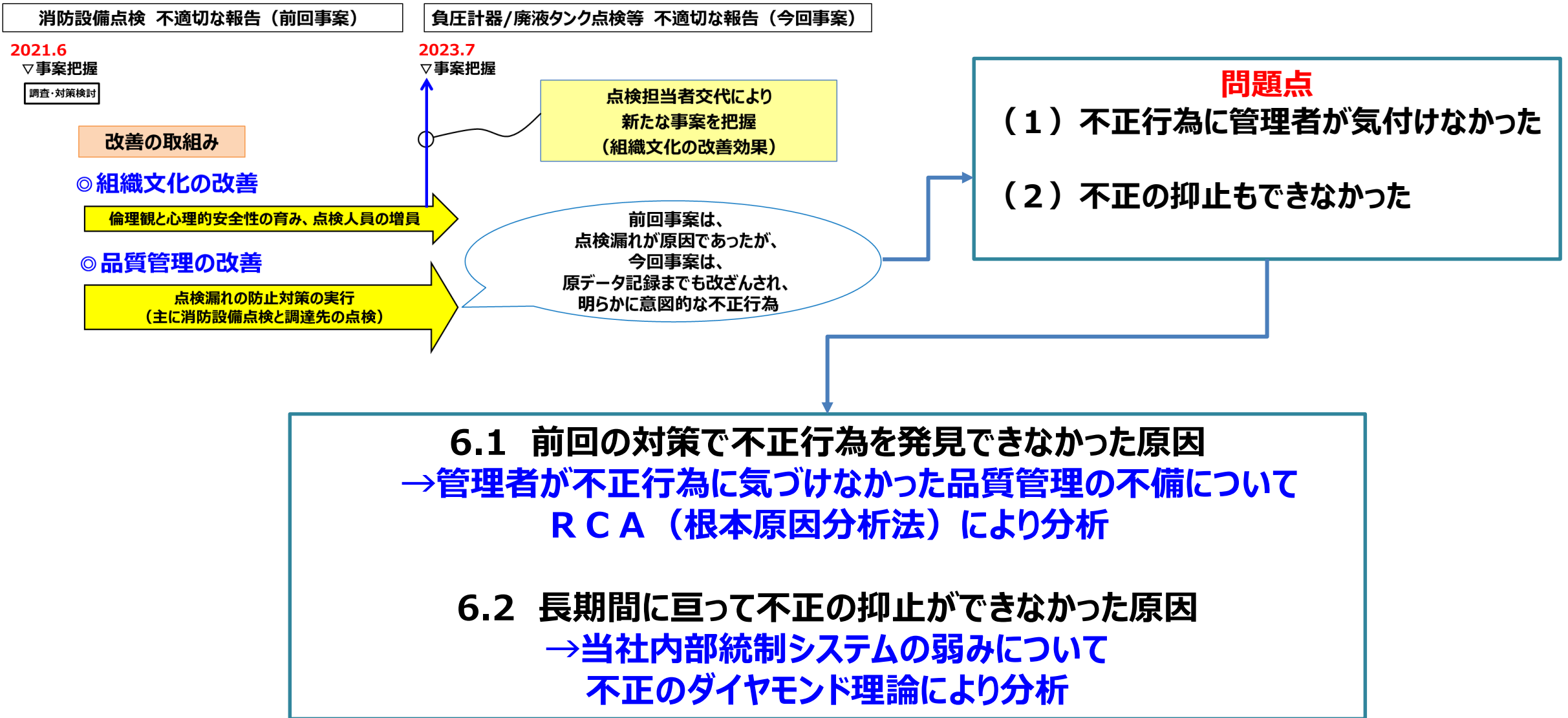
5. 水平展開調査とその結果

意図的な不正行為が他にないか、記録調査と関係者へのヒヤリングを実施

- **優先調査：事案①②の担当者が単独で関わる点検（70件）を調査**
調査の結果 → 下表の「**追加の4件の不適切事案を把握**」
- **全体調査：本事案の担当者以外の社員が関わった全ての点検（564件）を調査**
調査の結果 → 「他に不適切な事案がないことを確認」

事案	対象設備点検	期間	台数	抵触する点検規定／規程	安全性評価
③	ホットラボ棟 管理区域 給排気設備の弁点検のうち 開閉作動試験	2009～ 2022	34台	保安規定による年1回の点検 放射線障害予防規程による年2回の点検	再点検結果などを基 に問題ないことを評価
④	ホットラボ棟 管理区域 扉警報設備の機能試験 (警報吹鳴等)	2021～ 2022	3台	核物質防護規定による年1回の点検 特定放射性同位元素防護規程による年1回の点検	同上
⑤	ホットラボ棟 管理区域 液体廃棄物処理設備の弁点検 のうち開閉試験	2015下 ～2022	58台	保安規定による年1回の点検 放射線障害予防規程による年2回の点検	同上
⑥	ウラン燃料研究棟 管理区域 給排気設備の弁点検のうち 弁開度位置確認	2018～ 2022	4台	社内規程による点検	同上

6. 原因分析



6. 原因分析

6.1 前回の対策で不正行為を発見できなかった原因

直接原因の分析結果

前回の品質管理の改善策（点検漏れ対策）として行った“点検記録様式改善”や“原データ記録 の保存”に関して、原データ記録の信憑書類まで偽装され、対策が無効化されてしまっていた。

6.1 前回の対策で不正行為を発見できなかった原因

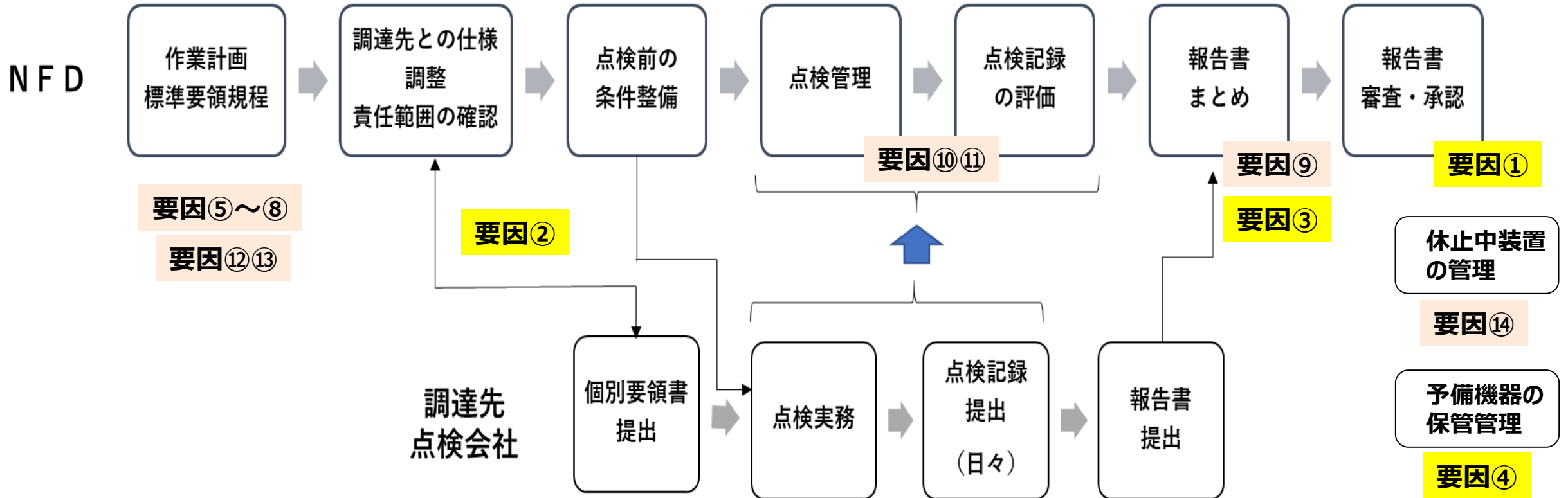
背後要因の分析結果

		背後要因（RCAにより品質管理の不備を分析）
初めに把握された 2件の事案の 要因分析結果	点検報告書の管理の不備	① 報告書審査の不備（点検記録の他に作業記録が添付されず）
	調達先管理の不備 （前回対策の一部不徹底）	② 調達先との契約時の仕様調整の不備（作業の境界範囲の実態把握できず） ③ 購入仕様要求に対する点検記録等の授受管理の不備（要求と実態の照合）
	予備機器の保管管理の不備	④ 予備機器などの保管が担当者の個人任せ、組織的管理の不備
水平展開調査の 結果から広範囲に 抽出した品質管理 の課題に対する 要因分析結果	点検要領の管理の不備	⑤ 点検要領手順の明文化の不徹底 ⑥ 試験方法の不備（NFDが自ら実施する点検） ⑦ 要求管理の不備 ⑧ 要領規程の起草部門と点検実施部門の相違 ⑨ 点検記録様式と原データ保管の不備（前回対策の一部不徹底）
	点検作法の管理の不備	⑩ 点検記録作法の不備（その場で記録・評価しない、その日のうちに報告しない等） ⑪ 点検記録の転記実態の未把握（月例点検を定期検査へ転記）
	点検の力量管理の不備	⑫ 専門性が必要な機器に対する点検の力量管理の不備
	保全対象の網羅的管理の不備	⑬ 保全対象の網羅的管理の不備 （グループ全体の進捗管理の複雑性、廃棄物セル扉機構の点検漏）
	休止中装置の管理の不備	⑭ 休止扱い設備の点検の不備（点検の考え方、休止の点検基準なし）

6.1 前回の対策で不正行為を発見できなかった原因

管理者が不正行為に気づけなかった理由

点検業務プロセスの全体像と背後要因（①～⑭）の対応



品質管理プロセスの広範囲に亘る不備により、管理者が現場実態に気づきにくい管理構造となっていた
また、要領書手順の明文化の不徹底などは、点検担当の交代をし難くさせる、阻害要因になっていたと評価

6.1 前回の対策で不正行為を発見できなかった原因

前回対策で今回抽出された品質管理の不備が見つけれなかった理由

前回の品質管理の改善策 ①～③：点検漏れの対策 ④：消防設備個別の対策	前回の再発防止策の実行管理範囲（○印が対象範囲）…P7参照			
	調達先に点検委託する設備			NFD自ら点検あるいは 作業する設備 弁、扉警報、建屋、研究装置など （セル負圧計の取外し作業含む）
	火災感知器 誘導灯	他の消防設備 放送設備、消火器、消火栓、 セル消火装置、非常電源	他の全ての設備 セル負圧計、廃液タンク、放射線モ ニタ、ファン、電源設備など	
①記録様式の改善 （1点1点の記録可能）	○	○	○	- * 2b
②原データの確認と保管	○	○	○	- * 2b
③調達先との責任範囲の明確化 （請負契約に基づく責任実行）	○	○	○ * 1	
④点検要領の再整備	○	○	- * 2a	

今回把握された問題

- * 1…今回事案のうち、廃液タンク内面点検において、特定の構内点検会社への現場レベルでの不徹底があった
- * 2 a…今回事案の水平展開において点検要領の不備など、広い範囲で品質管理の課題が把握された
- * 2 b…一部の設備点検で不徹底が把握された

- * 1…調達先への責任範囲は全て購入仕様で明確化していたが、現場レベルで不徹底が生じていたことに気付かなかったこと
- * 2…前回事案が調達先との関係で生じていたことから、実行管理範囲が○の範囲に留まっていたこと（対策④は、消防設備の範囲）

6. 原因分析

6.2 長期間に亘って不正の抑止ができなかった原因

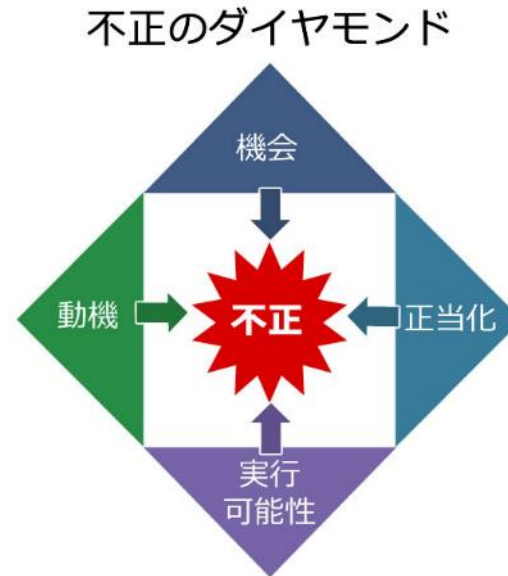
内部統制システムの弱み分析

不正のダイヤモンド理論とは

基礎モデルの不正のトライアングル理論（3要因）を発展させたもの（3→4要因）

「機会」…経営、職場環境、業務のしくみなど
不正行為の実行を可能または容易にする
客観的環境

「動機」…担当者が不正に至った動機
不正行為の実行を欲する
主観的事情



「正当化」…担当者が不正を継続する理由
不正行為の実行を積極的に是認する
主観的事情

「実行可能性」…個人のスキル、知識、倫理観

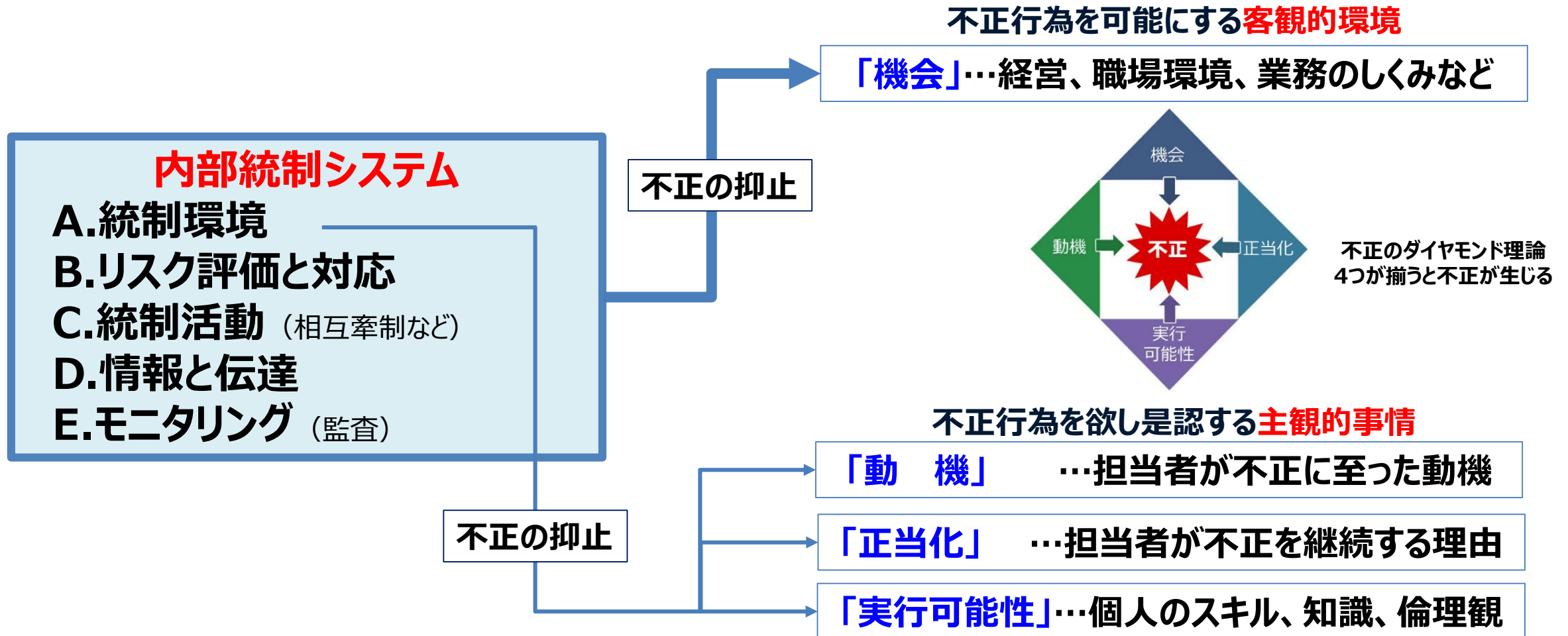
(David T.Wolfe,Dana R.Hermanson 2004)

客観的環境の「機会」+ 主観的事情の「動機」「正当化」「実行可能性」の4つが重なると不正が生じる

不正のダイヤモンド理論に対する内部統制システムの弱み分析

COSO（米国トレッドウェイ委員会支援組織委員会）が提唱する内部統制システムの5要素

内部統制システムの5要素が、不正リスクを抑止するはずだが、システムの弱みが存在している



6.2 長期間に亘って不正の抑止ができなかった原因

「動機」「正当化」「実行可能性」に対する分析結果 不正行為者個人の主観的事情

「動機」の分析 （担当者が不正に至った動機）

不正の始まった当時（2013年以降）の職場環境において、自分だけで解決できない障害があるにもかかわらず、日常的な仕事の遅れに対する当時の上司の強迫的なプレッシャーがかかるジレンマから逃れたい動機により、不正を実行したと評価した。

「正当化」の分析 （担当者が不正を継続した理由）

システムの構成要素の品質を積み上げなくても、最終的な運転に異常がなければ問題はないとする品質管理や技術者倫理に反する正当化により不正を継続したと評価した。

「実行可能性」の分析 （担当者のスキル、知識、倫理性などの特性の有無）

本事案の担当者の個人レベルの実行可能性は、一定のスキル、知識を有し、単独作業が長期間行える環境であったこと、また、正当化の理由を踏まえると倫理観を著しく欠いていたことから、個人レベルの実行可能性があったと評価した。

6.2 長期間に亘って不正の抑止ができなかった原因

「機会」に対する内部統制の弱み分析結果 経営、職場環境、業務のしくみなど客観的環境

内部統制	不正の始まった当時の課題 (2013～2018)	近年の改善取り組み状況 (2019～2023)	現在の内部統制システムの弱み
A 統制環境	(1)経営者による「誠実性及び倫理観」に関する社員への発信や取り組みが低調 (2) 緊縮的な経営方針による経費や人的手当の抑制実施	(1)経営者自ら誠実性・倫理観の浸透活動、心理的安全性の高い職場環境への取り組みを推進（継続中） (2)戦略経営により財源確保し、安全設備への積極投資と保全人材の量的手当実施	(1)倫理観など改善の取り組みにもかかわらず不正が継続（ 浸透に向け持続的改善要 ） (2) 設備更新工事、安全管理の規制強化に対応する 高スキル人材不足（質的課題）
B リスク評価と対応	(1)品質安全のリスク評価活動が低調	(1)品質安全に関わるグループ毎の自己評価活動（作業リスク抽出）と改善の取り組み	(1)自己評価活動における 不正観点でのリスク評価の不足 (2)保安活動への C A P 会合導入の遅れ
C 統制活動	(1)消防設備の 点検漏れ継続 (2)負圧計器点検など意図的な 不正行為を抑制できず	(1)点検漏れ防止のための品質管理の改善も、意図的な点検の不正行為に組織的に気付かず	(1)固定化した単独作業に対して、「 権限分散」「相互牽制 」などの統制活動の 対応不足
D 情報と伝達	(1)現場情報の把握活動が低調 (2)内部通報制度も形骸化	(1)社内の現場情報の収集のしくみ改善 (2)内部通報制度の認知性の改善	(1)社外情報ルートとして 構内協力会社からの現場情報の不足
E モニタリング	(1)独立評価（内部監査）による品質、安全活動の観察実施もリスク評価活動の課題に気付かず	(1)グループ毎の自己評価活動を観察し、品質・安全の共通課題に関して経営層あるいは委員会にて解決支援を実施	(1) 不正抑止の視点でのリスク評価プロセスの有効性の観察の不足

7. 再発防止策

7.1 保全活動全体の品質改革

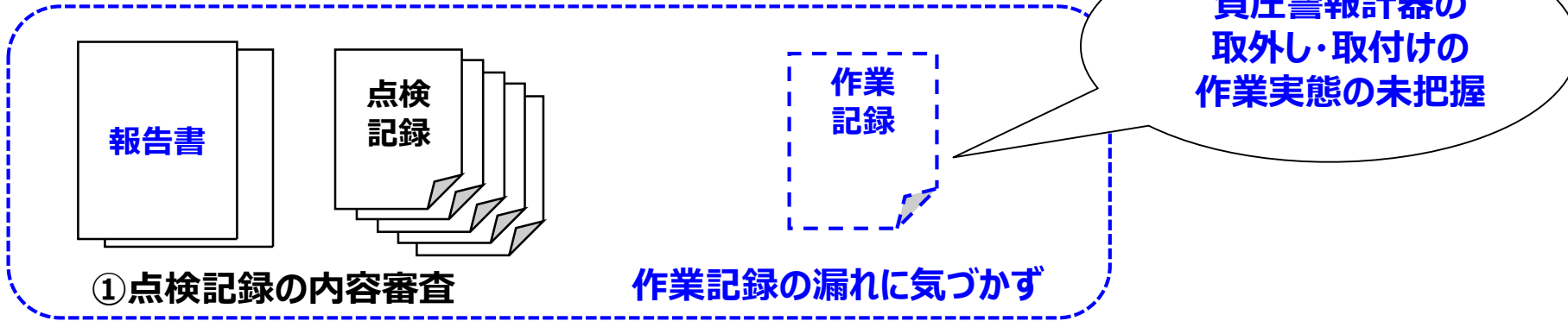
管理者が不適切兆候に気づくための品質管理の改善

	背後要因 (P17～19参照)	再発防止策
報告書、調達先などの管理の不備	(1) 報告書審査の不備 (2) 調達先との仕様調整の不備 (責任範囲の不徹底) (3) 点検記録等の授受管理の不備 (4) 保管品の組織的管理の不備	(1) 報告書審査プロセスの改善 →P26参照 (2) 調達先との仕様調整プロセスの改善 (前回対策の再徹底含む) (3) 点検記録授受のモニタリングの改善 (前回対策の再徹底含む) (4) 保管品管理の改善
点検要領の管理	(5) 点検要領手順の明文化の不徹底 (6) 試験方法の不備 (NFD実施分) (7) 要求管理の不備 (8) 要領規程の起草部門と点検実施部門の相違 (9) 点検記録様式と原データ保管の不備	(5) 点検要領書の改善と指導スキル向上 →P27参照 (6) 点検記録様式と原データ保存 (前回対策の再徹底含む)
点検作法の管理	(10)点検記録作法の不備 (その場で記録・評価しない、その日のうちに報告など) (11)点検記録の転記実態の未把握 (月例点検を定期検査へ転記)	(7) 点検作法の管理の改善 →P27参照 (8) 点検要領規程の整流化 (重複した点検要求規程の記録様式を統合化)
点検の力量管理	(12)専門性が必要な機器に対する点検の力量管理の不備	(9) 専門性が必要な機器に対する点検の力量管理の改善
保全対象の網羅的管理	(13)保全対象の網羅的管理の不備 グループ全体の進捗管理の複雑性 廃棄物セル扉機構の点検漏れ	(10)保全対象の網羅的管理の改善 →P28参照
休止中装置の管理	(14)休止装置の点検の不備	(11)休止装置の管理の改善 (考え方、点検基準の明確化)

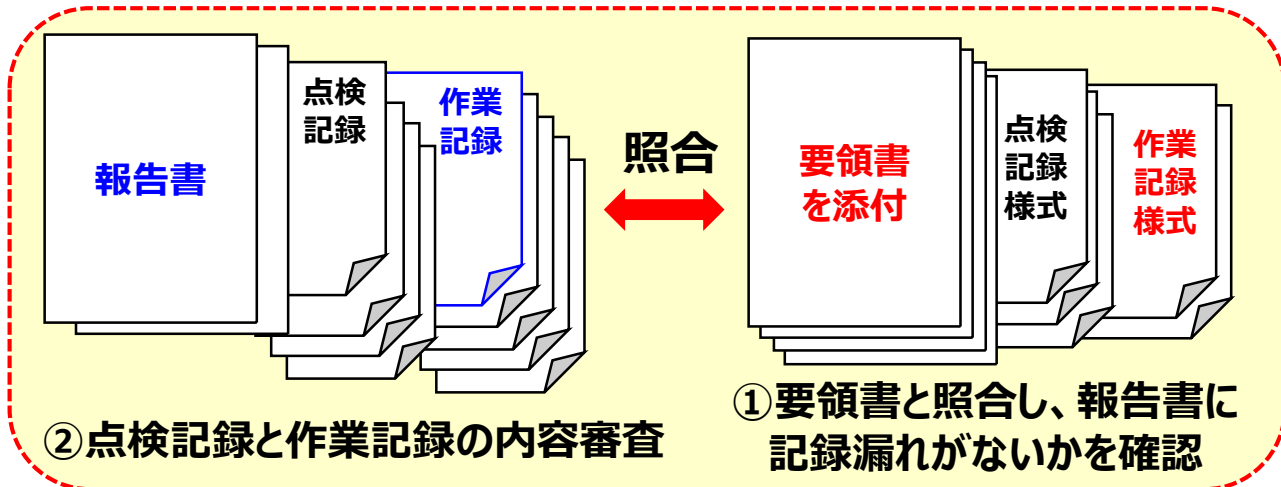
7.1 保全活動全体の品質改革

管理者が不適切兆候に気づくための品質管理の改善（対策1）

従来の報告書の審査方法（改善前）



見直した報告書の審査方法（改善後）



報告書審査の改善

点検業務プロセス

点検要領の準備

点検要領の審査

点検実施

点検記録評価

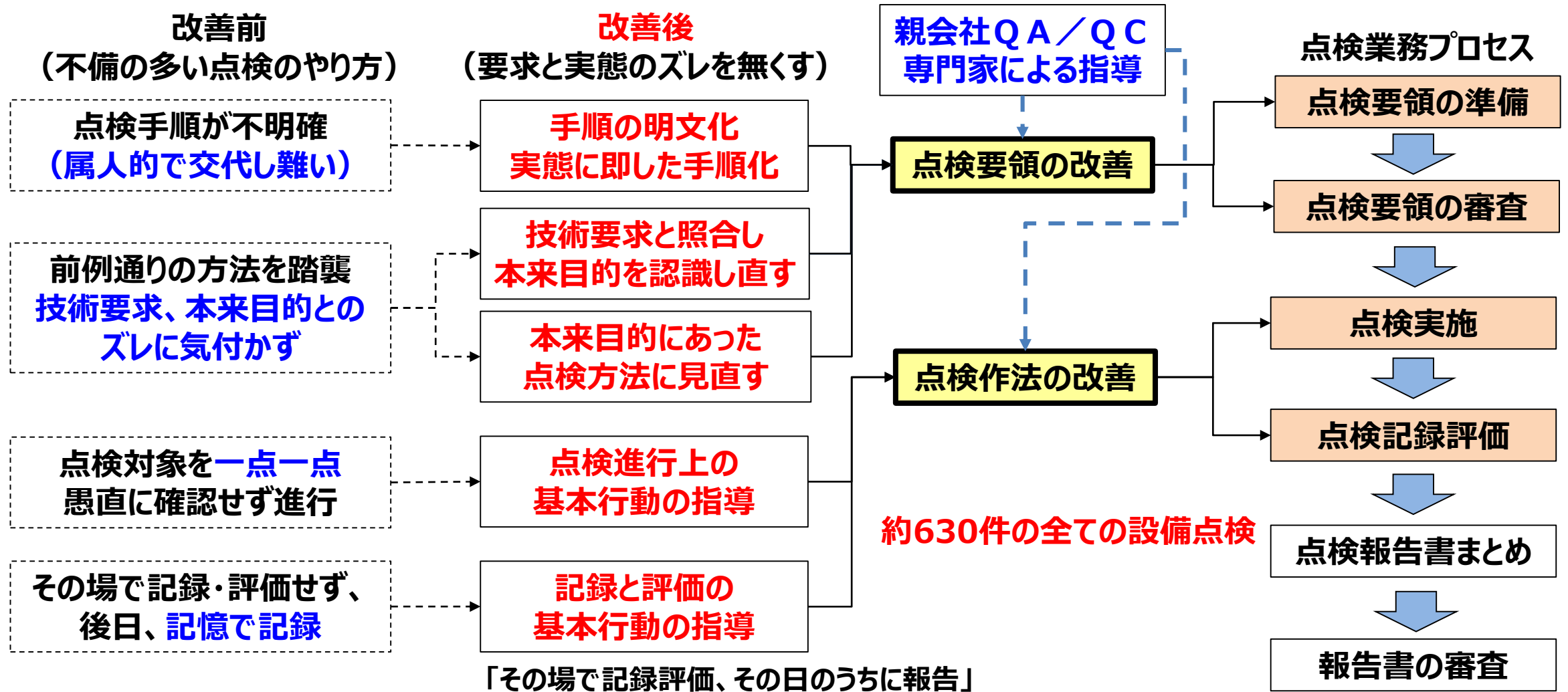
点検報告書まとめ

報告書の審査

約630件の全ての設備点検

7.1 保全活動全体の品質改革

管理者が不適切兆候に気づくための品質管理の改善(対策5 / 7)



7.1 保全活動全体の品質改革

管理者が不適切兆候に気づくための品質管理の改善（対策10） 保全対象の網羅的管理の改善（統合点検管理表の構築）

規程種別	上位規程No	点検管理表の管理区分	
		改善前	改善後（統合化）
保安規定（政令41条該当）	G-1	①	①
保安規程（政令41条非該当）	G-5,G-15	②	
防護規定（核物質）	G-4	③	
防護規程（放射性同位元素）	G-14		
防災業務計画（原災法）	G-6	④	
放射線障害予防規程	G-2	⑤	
輸送関連規程	J-3	⑥	
その他規程	H,I,Q	⑦	⑦

リスト形式で
全社で統合
リストに

全社大で進捗把握可能化
2024上期中に確立

グループ管理者による
進捗管理の容易化

リスト形式を合わせ
全社で統合可能な
リストにする

従来は、多用な規程要求（①～⑦）ごとに、管理者が個別にリスト化して管理しており、リスト形式も統一されていなかったため、グループ毎の全体進捗の把握を難しくしていた

7. 再発防止策

7.2 不正の抑止策

内部統制システムの強化、統制環境（組織文化）の継続的改善

内部統制の弱み分析（P22-24参照）	再発防止策
「機会」の評価 = 内部統制システムの弱み B: リスク評価と対応 C: 統制活動 D: 情報と伝達 E: モニタリング	1 内部統制システムの強化 B+E : 不正想定「リスク評価」+「モニタリング」活動の組み込み : 保安活動へのCAP会議の導入 C : 権限分散・相互牽制による点検業務プロセスの「統制活動」の強化 D : 社外からの「情報と伝達」の改善（目安箱の設置）
「機会」の評価 A : 統制環境 誠実リーダーシップや人的資源 「動機」の評価 不正動機 : 上司の強い工程圧力 「正当化」の評価 不正継続理由 : 運転で問題ない	2 統制環境（組織文化）の継続的改善 A1 : 継続的な組織文化の改善 ・倫理観の育みの深化 ・関係性重視の学習する組織の志向（LDCAアプローチの深化） A2 : 施設管理の経営資源への着実投資とスキル人材の確保・育成
「実行可能性」の評価 個人の倫理性は著しく欠如	3 当該担当者による不正行為の拡大防止 事案把握後、速やかに当該担当者の主担当業務を別の担当者に交代 （一人で作業や記録させない処置実施）

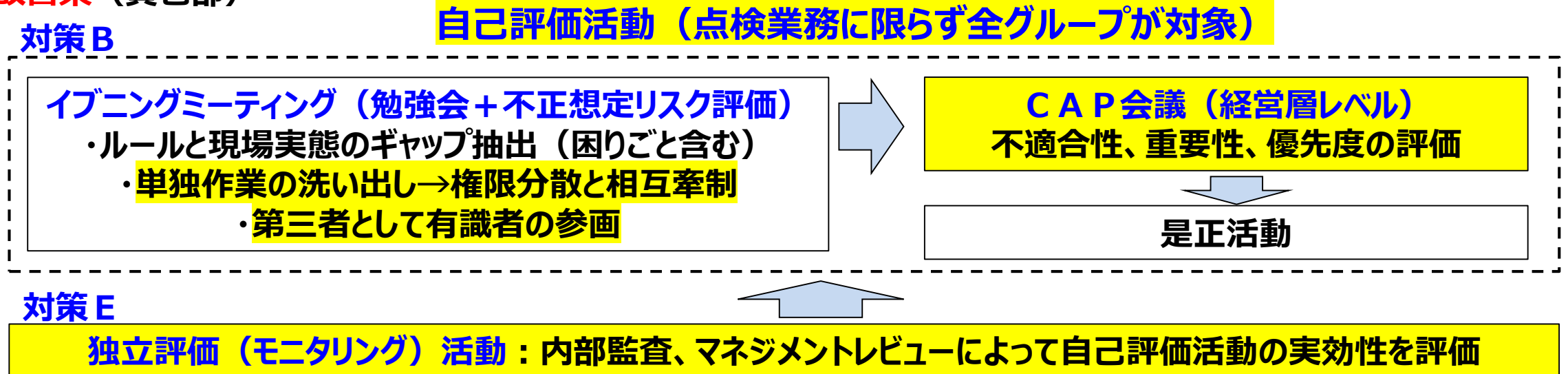
7.2 不正の抑止策…内部統制システムの強化

不正想定リスク評価とモニタリング活動の業務プロセスへの組み込み、保安活動へのCAP会議の導入 (対策B + E)

●リスク評価の課題

内部環境における不正リスクは、ルールで定めている業務フローと現場実態のズレ（業務上の盲点）と言われている。
2022年より品質と安全管理の観点で、イブニングミーティング（グループ毎の勉強会）を定期的に行い、規程等のルールと現場とのズレがないかどうか、課題抽出を行うこととしていた。しかしながら、点検業務を長年固定化していると、当事者が問題と思わなければズレとして抽出され難いこと、点検内容に疑問を持ちにくいこと等の課題が明らかになった。また、単独作業による不正想定リスクの視点は、考慮されていなかった。

●改善策（黄色部）



7.2 不正の抑止策…内部統制システムの強化

権限分散・相互牽制による点検業務プロセスの「統制活動」の強化（対策C）

専門性のある点検会社に委託可能な設備はリスク回避できるが、
「NFD自ら実施せざるを得ない設備・装置の点検」に対して統制活動の強化を行う必要がある

単独で点検作業させない対策

	対 策 統制活動の強化
日常巡視点検	権限分散によるリスク低減 定期的に担当者をローテーションする
定期検査	相互牽制によるリスク低減 最低2人以上の体制で実施

7.2 不正の抑止策…統制環境・組織文化の継続的改善

継続的な組織文化の改善（対策A1）

Action…改善

・マネジメントレビューによる統合安全LDCAアプローチの実効性評価
インテグリティの倫理観の浸透、自律性+協働性の育みの継続的改善

Learn…学習

Rev.1

経営者による自律と倫理の講義とグループ対話会
過去の不正を忘れない学習会
6/9インテグリティの日の制定

心理的安全性、協働性のための外部研修の深化
コーチング研修（傾聴・リーダーシップ）
アサーション研修（自己表現・自他理解）

Check…観察

経営層との対話、委員会活動（真の現場観察）

- ・現場巡回での声掛け
- ・一般職との対話会、グループ別の対話会
- ・部長サポート会議

従業員エンゲージメント指標、ストレスチェックの観察
と各部門へのフィードバック実施

全社活動 TM
統合安全 LDCA
アプローチ

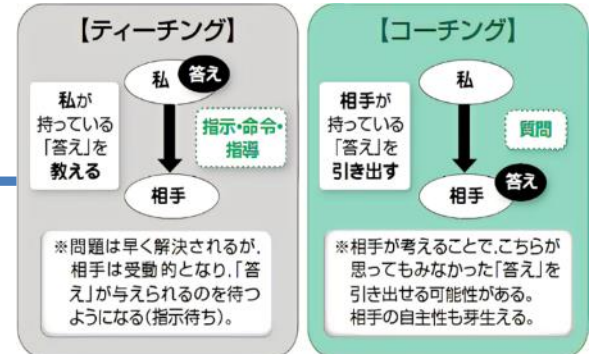
Do…実践

リフレクション
個人と組織の価値観
の乖離を見つめ直す

日常の実践
小さなサイクル

グループ
イブニング・ミーティング
意見交換
（規程の勉強会）

グループ
リーダーによる
コーチング



…前回事案の対策からの改善点
（P-8参照）

7.2 不正の抑止策…統制環境・組織文化の継続的改善

人的資源への積極投資とスキル人材確保による体制強化（対策A2）

現状（量的改善）

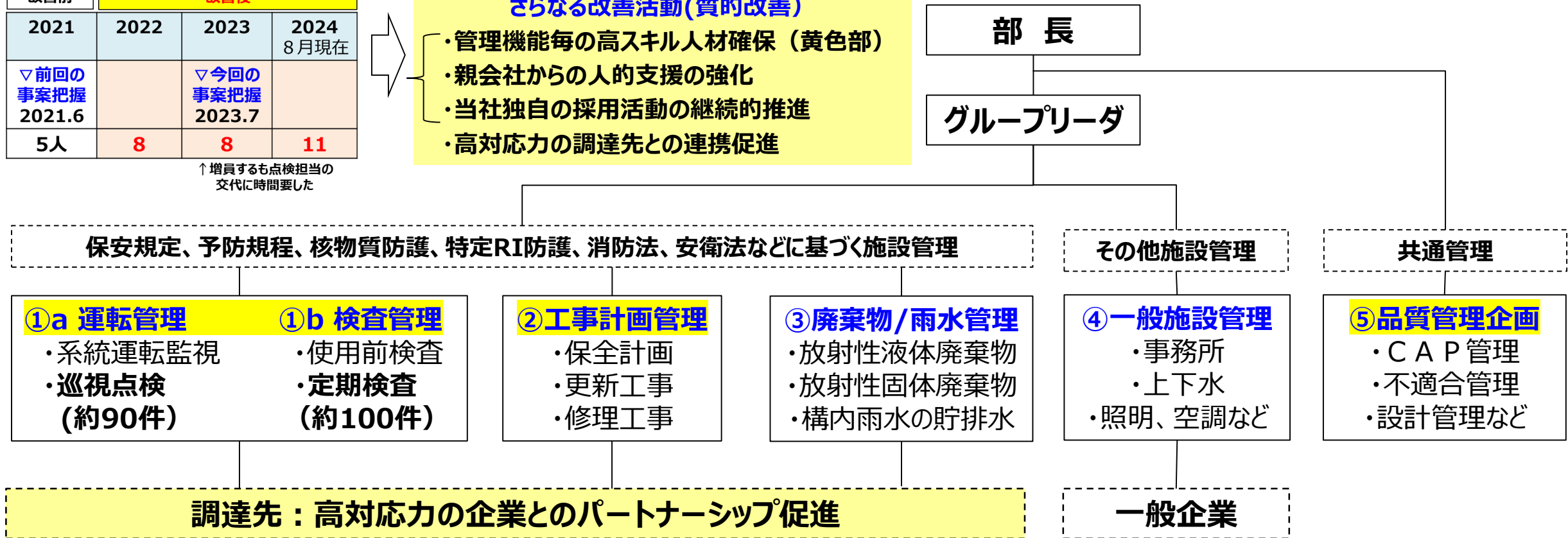
改善前	改善後		
2021	2022	2023	2024 8月現在
▽前回の 事案把握 2021.6		▽今回の 事案把握 2023.7	
5人	8	8	11

↑増員するも点検担当の
交代に時間要した

施設管理グループ機能体制の強化

さらなる改善活動(質的改善)

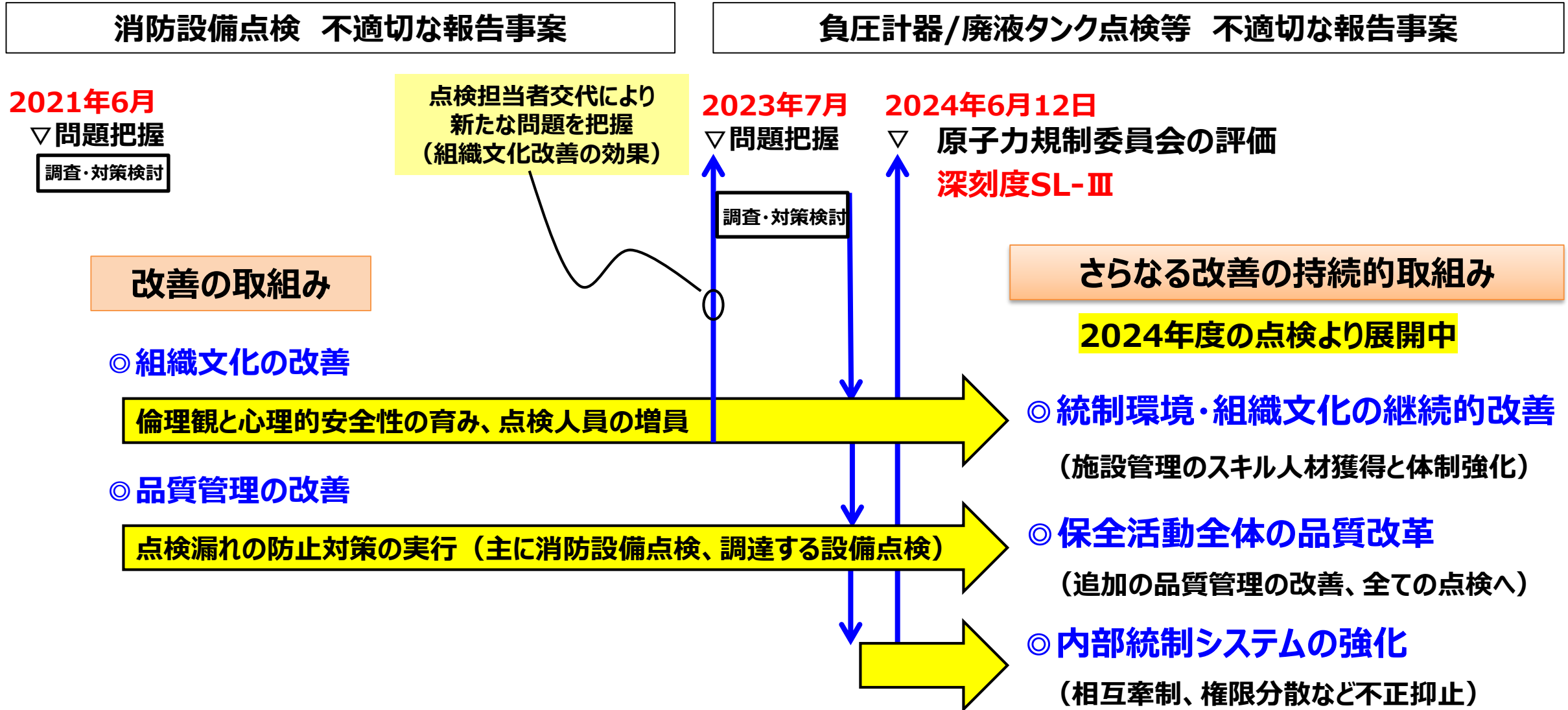
- ・管理機能毎の高スキル人材確保（黄色部）
- ・親会社からの人的支援の強化
- ・当社独自の採用活動の継続的推進
- ・高対応力の調達先との連携促進



人材と調達先の高スキル化を図り、多様で厳格な規制要求への対応と施設更新工事を推進

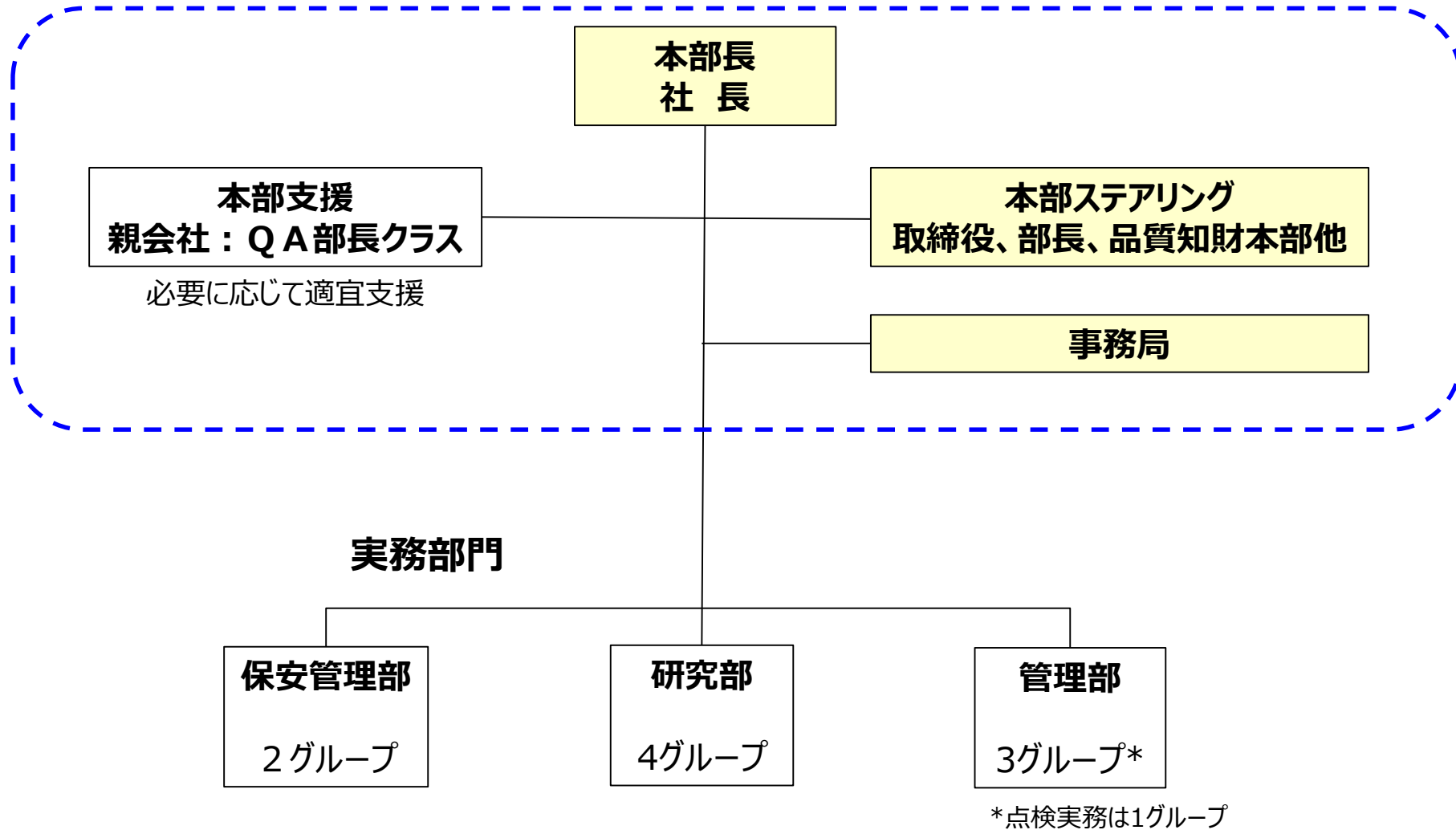
7. 再発防止策

7.3 信頼回復に向けたさらなる改善の持続的取組み



保全活動推進本部体制の常設による再発防止活動の持続的推進

保全活動推進本部



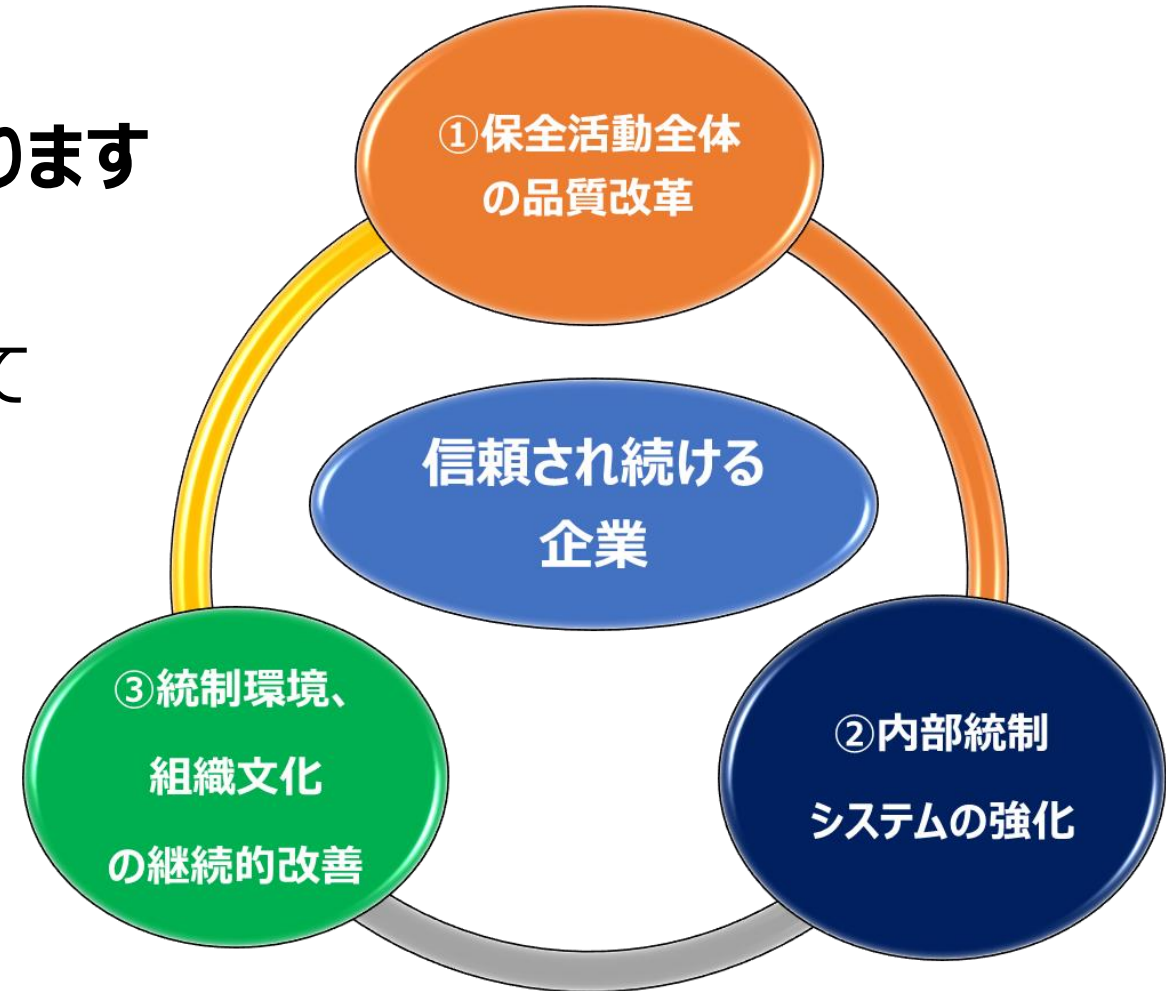
**皆様との信頼関係を取り戻せるよう
再発防止の3本柱を誠実に実行してまいります**

再発防止に留まらず、
さらなる安全な事業所・職場を追求して
継続的な改善を進めます

**万一、問題を把握した際は
これまで通り速やかに開示します**

今後ともご指導よろしくお願いします

代表取締役社長 濱田



再発防止の3本柱のシンボルマーク

深刻度評価の補足説明

深刻度評価（法令違反の程度）は、原子力規制委員会が評価項目①～③を総合的に判断し、5段階に分類します。

（評価項目）

- ①原子力規制委員会の規制活動に影響を及ぼすか否か
- ②原子力安全又は核物質防護に実質的な影響の有無
- ③意図的な不正行為の有無

段階	法令違反の程度
S L I	重大な事態
S L II	重要な事態
S L III	一定の影響を有する事態
S L IV	影響が限定的
軽微	極めて限定的

今回の事案は、未点検機器に対して点検を行った結果などを踏まえて、機能維持が確認できたため、上記評価項目の①②に相当する規制活動や安全・防護への影響はないと評価されました。

一方で評価項目③の意図的な不正行為に該当しますので、以下のことを総合的に判断され、S L IIIの評価となりました。

（S L IIIの評価理由）

- ・前回の不適切事案以降も不正行為が継続していたこと
- ・前回の不適切な事案に関わる是正措置が適切に実施されなかったこと
- ・点検担当者のおかれた職場環境を組織的に長期にわたり放置していたこと

添付資料

研究業務における火災事象の 再発防止策等の概要

補足説明：本件の背後要因分析において、担当者が品質ルールを逸脱しても 組織的に気付けなかったといった課題が把握された。
不適切事案ではないが、品質管理の課題として共通性があるため、研究業務における改善の取組みを共有する。

1. 事 象

●発生日時

2024年3月15日（金）15時52分頃

●発生場所

材料研究棟 精密測定室 局所排気装置（フード）内 【非管理区域】

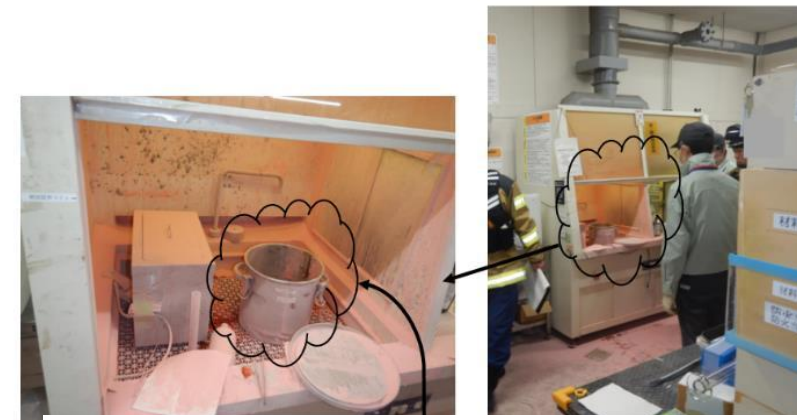
●事象

上記の装置内において、金属ナトリウム(Na)+非放射性セシウム(**Cs**)の合金試料20 gを、容器に入れたエタノールに漬けて、溶かしたところ**発火**した。

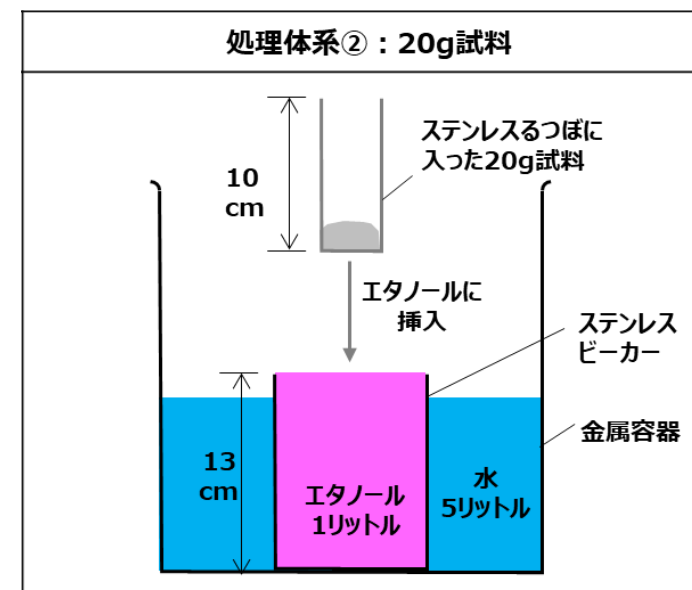
社員が蓋を閉めて窒息消火を試みたが、振動とともに金属容器が転倒し、フード内の床面においてあった可燃物（予備エタノールなど）に**延焼**した。

消火器により消火を行い、併せて公設消防へ通報し、公設消防員により鎮火が確認された。また、茨城県並びに近隣市町村へ順次状況について通報連絡を行った。

原子力事業所敷地内における火災は、原子力安全協定に該当する。
なお、原子炉等規制法に基づく報告事象には該当しない。

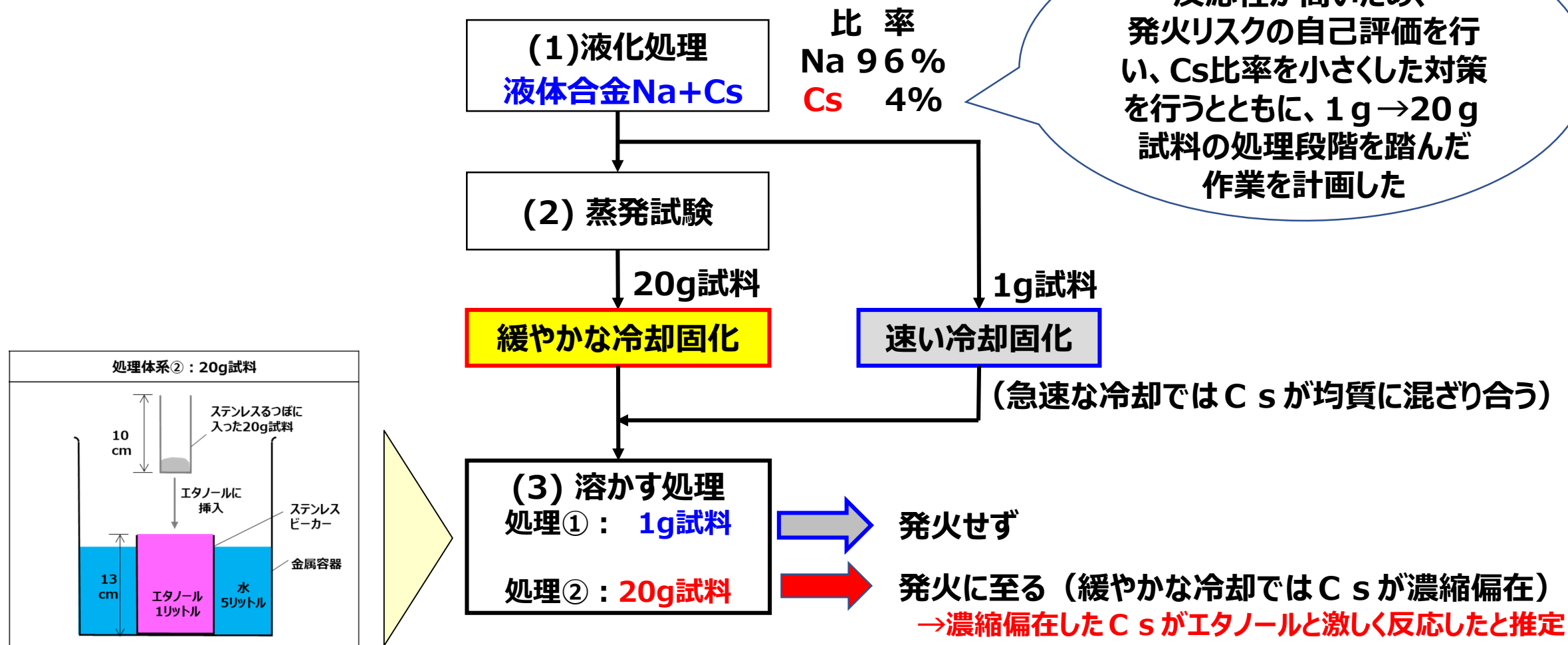


発災場所…局所排気装置内



2. 発火の推定原因

当該の研究作業全体の流れ



3. 背後要因分析の結果

➤ リスク評価と安全対策の課題

担当者は、**発火リスク**の自己評価による対策検討はしたものの、対策の妥当性について**他の有識者の評価を受ける決まりがなかった**ため、試料の冷却方法の違いによる予想外のC sの濃縮偏在（推定）に気付かなかった。

また、フード近傍に予備エタノールなどの危険物を置いており、万一の発火を想定した**危険物の延焼リスクに対する他社知見や対策スキルが不足していた**。

➤ 品質ルールの逸脱を予防できない、あるいは気付けない課題

社内の品質ルールにおいて試験要領書、リスク評価と安全対策を明文化した上で上司の審査を受けることになっていたが、担当者は、大幅な工程遅れが生じる事態が発生したことから、期日に間に合わせるため、その品質ステップを省略して作業を開始してしまった。

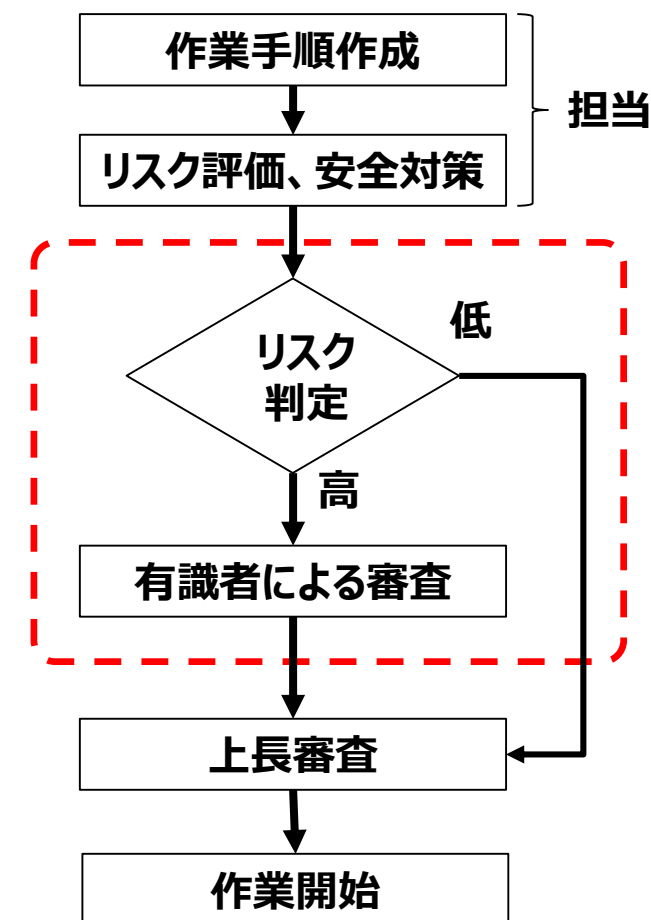
特定の研究人員を複数のプロジェクトで兼務させていたが、本件業務への人員移行が大幅に遅れることを早期に部門内で共有できず、組織的にリカバリーできなかったこと、また、必要なことが実施された上で作業開始許可を出すホールドポイントがないなど、組織的に担当者の逸脱を予防あるいは気付けるしくみになっていなかった。

4. 再発防止策

発火と延焼に対するリスク評価プロセス改善と検討能力向上

再発防止策		
1	リスク評価プロセスの改善	リスクの高低を判定し、リスク高の作業の場合には、検証計画を立案し、さらに、リスク評価・安全対策・検証計画の有効性について <u>有識者によるレビュー（審査）</u> を受ける。
2	延焼リスクの安全対策能力の向上	(1)作業責任者及び管理者の危険物取扱スキル向上 危険物取扱者、有機溶剤作業主任者の<u>資格所持者を増やす</u>。 (2)他サイトの危険物取扱作業の対策知見反映 <u>他社の対策知見</u>を調査し、自社の<u>危険物取扱要領に反映</u>する。

➤ リスク評価プロセスの改善



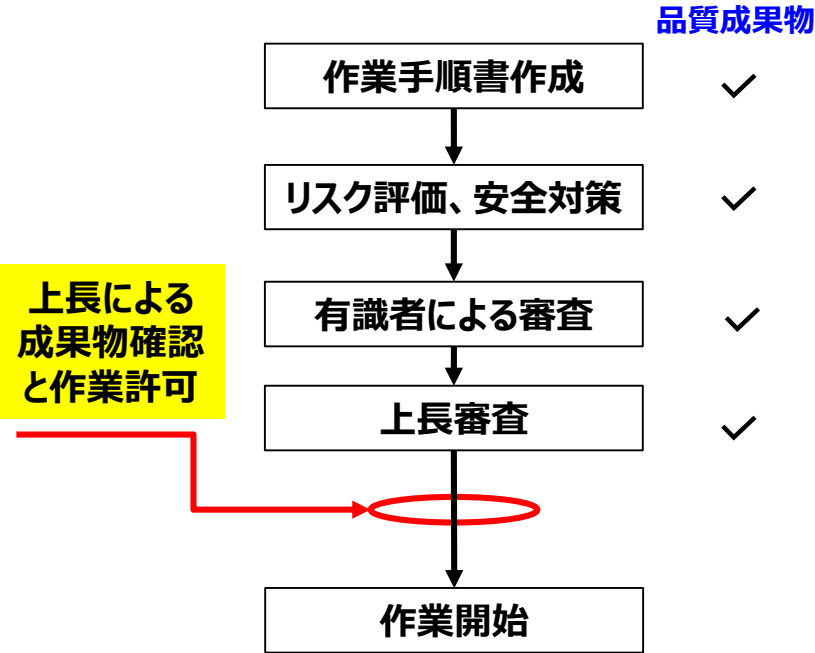
 ...プロセスの改善点

4. 再発防止策

研究業務の適切な品質管理の実行のための改善策

再発防止策		
3	研究業務におけるプロジェクト管理の改善	<u>部門全体の工程進捗及び人的資源の管理改善</u> を行い、工程遅れを早期に予測し、優先的に人材を集中し、遅れをリカバーできるようにする。
4	研究業務の品質に関わる実行管理の改善	審査を受けないまま作業を開始することのないように、 <u>作業開始を許可するホールドポイント</u> を設け、品質管理の個々のアウトプット（成果物）を管理者が作業開始前に確認し、作業開始の許可を出す。

➤ 研究業務品質の実行管理の改善





Power the Future

未来社会の原動力になる

高潔・誠実に実行

Integrity is doing the right thing. Even when no one is watching.