



2023年12月18日

# クラレ経営説明会

株式会社クラレ

# 米国エバール工場火災事故 に関する検証報告

川原 仁  
代表取締役社長

田中 聡  
社外取締役

大村 章  
常務執行役員 技術本部担当、国内事業所  
担当、環境安全センター担当

## ■ 検証の目的

- 本質的な原因を究明し、再発防止策を取りまとめ、クラレグループ内で共有
- ステークホルダーへの説明

### 【米国エバール工場火災事故の概要】

- 2018年5月19日 米国子会社（クラレアメリカ社）エバール工場にて火災事故発生
- 米国当局による調査は既に終了
- クラレアメリカ社に対して提起された民事訴訟は全ての原告との間で和解が成立し解決

再発防止策を着実に実行し、  
グループ全体の安全管理体制・リスク管理体制の更なる強化を目指す

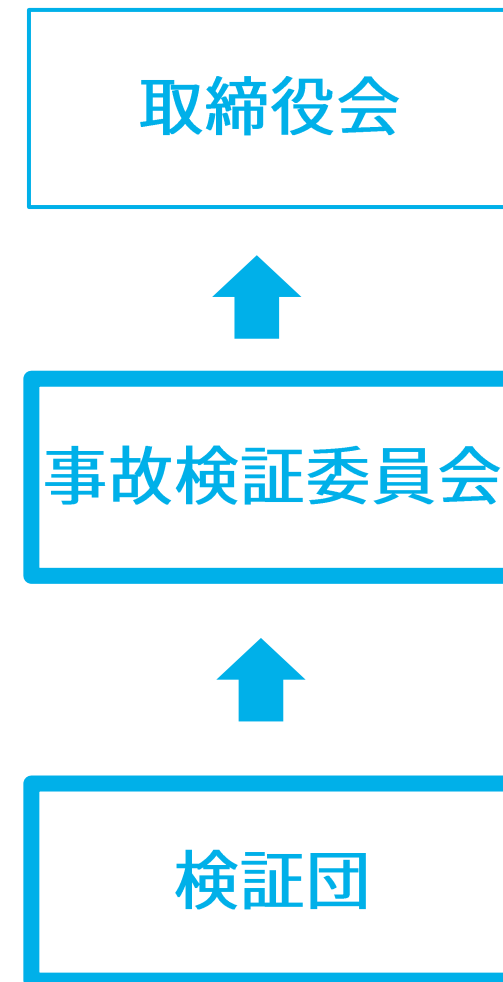
### ■ 事故検証委員会（2023年5月設置）

- ・ 社外役員（独立役員）を中心とする5名で構成

委員長	社外取締役	田中 聡
委員	社外取締役	浜野 潤
//	常勤監査役	中山 和大
//	社外監査役	谷津 朋美
//	社外監査役	小松 健次

### ■ 検証団

- ・ 事故検証委員会の下に検証団を設置
- ・ 担当分野の専門知識を持ち社内の事情にも精通した社内メンバーで構成
- ・ 「技術」「ガバナンス」「訴訟対応」の各観点から検証



### ■火災事故の概要

日時：2018年5月19日 午前10時28分

場所：クラレアメリカ社エバル工場第二系列重合工程付近

- 経過：
- ①エチレンによる重合槽の昇圧中、冷媒の通液によりエチレンが凝縮
  - ②エチレン凝縮により、重合槽内の温度が異常低下
  - ③オペレータが温度低下への対応として、重合槽ジャケットの加熱を開始
  - ④重合槽の加熱により液化エチレンが気化、圧力が上昇
  - ⑤オペレータが圧力制御弁を開放も、エチレン放出量を制限するガイドが発報、更なる開放を躊躇
  - ⑥槽内圧力を下げるための緊急開放弁の作動の前に、槽内圧力が安全弁の設定値に到達、圧力制御弁からエチレンが大気中に放出

検証結果	再発防止策
<p>誤った操作手順による重合槽圧力の異常上昇</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 人に依存しない安全装置への設計変更</li> <li>• 運転作業標準の整備、不明瞭な作業指示に対する対策</li> <li>• オペレータの理解不足を補う対策（重合槽内の状態をコンピューター上に可視化する等）</li> <li>• クラレアメリカ社のコーポレートHSE（Health、Safety、Environment）による同社各工場の安全活動への関与強化、各工場とのコミュニケーションの改善</li> </ul>
<p>安全弁放出口の配置についての不十分なリスク評価</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 人に影響を及ぼす可能性が低い安全な位置に放出口を変更</li> </ul>
<p>リスクの高い立ち上げ作業中の火気使用許可を含む作業許可と関係者以外の立入制限の不徹底</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 生産技術に精通した人材を現法社長および事業責任者とし体制を強化</li> <li>• 立ち上げ作業の関係者以外の立入制限、プラント異常時の避難警報の基準など関連規定の整備、運用の開始</li> </ul>

検証結果	再発防止策
<ul style="list-style-type: none"><li>クラレアアメリカ社エバール工場は、工場長の指揮下でほぼ全ての操業上の判断がなされる自律的な保安防災体制</li><li>工場長の属人的な判断の要素が強く、現地の事業からの要望を受けやすい体制</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>クラレアアメリカ社の各工場における生産プロセスの安全管理（Process Safety Management）や労働安全に関する専任担当の配置、クラレアアメリカ社の各工場共通のガイドラインの整備や各工場を満たすべき基準の設定</li><li>クラレアアメリカ社全体の安全ガバナンス体制の強化<ol style="list-style-type: none"><li>1) 技術人材の再配置、増員によるコーポレート支援体制強化</li><li>2) 従業員の安全意識、危険予知能力向上</li><li>3) 安全システムの明文化の徹底</li><li>4) 工場幹部採用要件の明確化</li></ol></li></ul>

### ■ 訴訟の提起

- 原告164名より34件の訴訟がクラレアメリカ社に対し提起
- 陪審員によるトライアル（審理）に先立つ裁判手続の統合により裁判の効率化および迅速化を目指すも、一連の訴訟の解決に約5年の歳月、約800億円（うち約100億円は保険でカバー）の和解金を要した

### 検証結果

#### 原告が早期和解に応じるインセンティブに乏しい状況

- 本件事故発生時に原告の被災状況の詳細を個別に確認できなかったこと
- テキサス州における傷害事案での評決が高額化していること
- コロナ禍で裁判手続が中断したこと 等



### 再発防止策

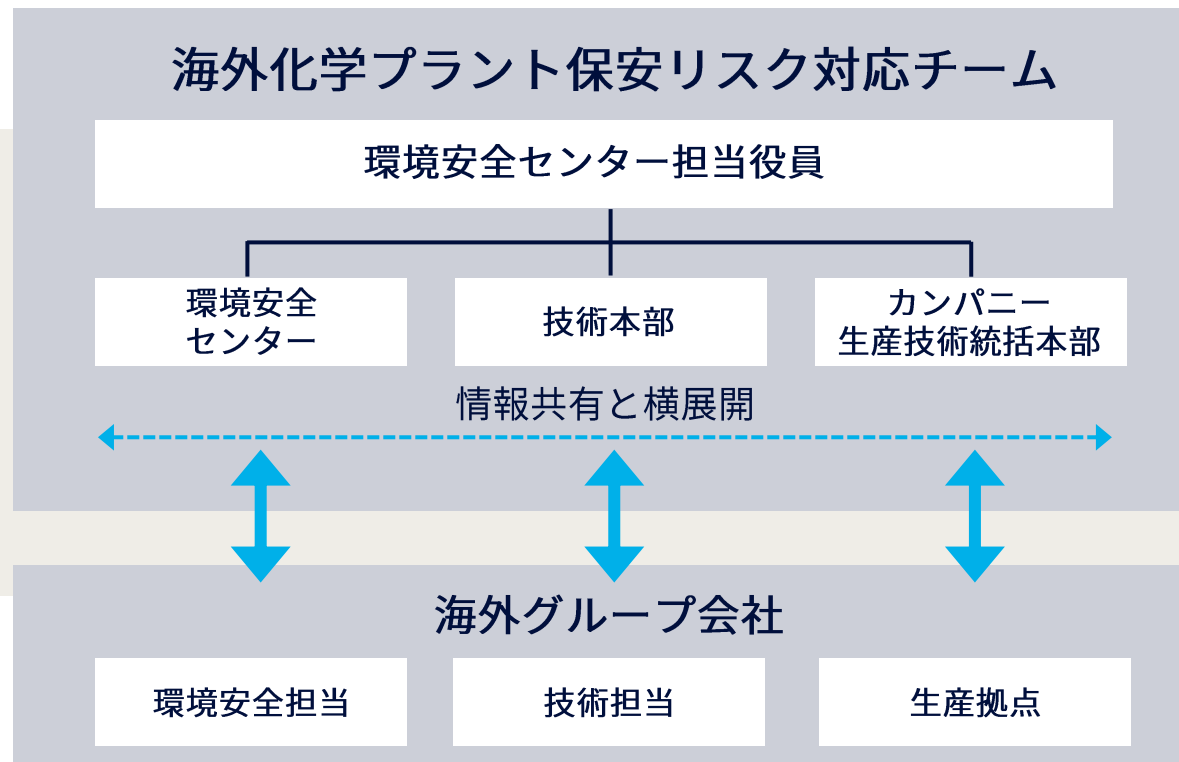
将来の訴訟/賠償リスクの低減に向けた取り組みとして、保険政策、事故発生時の被災状況の把握、米国特有の訴訟リスクへの対応という観点から以下の対策を実施

- 1) 当社グループ共通で付保する企業包括賠償責任保険上限額の引上げ、クラレアメリカ社における所有者管理保険プログラム（OCIP）の導入
- 2) クラレアメリカ社の工場外周および出入口の監視カメラの追加設置、厳格な入退場管理システムの導入、現場関係者からの証言取得プロセスの導入
- 3) 米国特有の訴訟リスクに関する教育（特にディスカバリー制度を前提とした情報管理・コミュニケーション）

## ■技術面の取り組み（3Mの観点）

### 1) Man（人的対策）

- 原因究明力、リスク抽出能力向上のための教育・研修
- 生産部署から独立した労働安全を統括する組織の関与による安全管理体制の強化



2022年新設

### グローバルPSM※ 監査チーム

各拠点から保安防災に精通したメンバーをグローバルに選出し、各拠点の安全監査を組織横断的に実施

メンバーの多様性を生かし、多面的に課題を抽出・把握するとともに、改善に向けた知見を共有・水平展開

※PSM: Process Safety Management

### ■技術面の取り組み（3Mの観点）

#### 2) Machine（設備的対策）

- 他の工場における安全弁放出口の位置・方向の確認・見直し
- 工場入場管理と異常時の避難警報基準の整備
- 重要度の高い緊急操作・安全装置の自動化と信頼性向上

#### 3) Management（管理的対策）

- 海外工場における適正運営のための組織、人事面の強化
- 従業員エンゲージメントの向上
- 安全状態追跡型KPI（Key Performance Indicators：重要管理指標）の導入
- 海外工場の雇用形態を反映した適正人員の見直し

### ■ガバナンス面の取り組み

- 客観的視点で安全ガバナンス状況をモニターするための当社環境安全センター主導による安全監査体制を現在構築中
- 当社グループ内の経験豊富かつコミュニケーション能力の高い従業員を参加させる形での監査体制の更なる強化を検討
- 一連の検証を通じた学びを水平展開し、当社グループ全体の安全ガバナンスの強化を図るとともに、検討中のエバール新工場の安全システム構築にも活用

### ■訴訟対応面の取り組み

- 米国法人の工場が所在する地域毎に、有事に迅速かつ的確な対応が講じられるよう、適切な法律事務所を確保、体制を構築

## 安全はすべての礎

### 安全に関する行動方針 (2023年度)

- 1 「安全第一、生産（工事、開発）第二」を徹底し、実践すること
- 2 行動前の「危険予知」と行動前後の「確認」を徹底し、実践すること
- 3 一人ひとりが安全を「自分事」として考え、行動すること

### 安全推進 会議

- 社長を議長とし全社で推進
- 安全に関する行動原則・行動方針を策定
- 保安防災・労働安全の安全重点活動に関する目標を策定

### 安全活動 現場検証

- 生産現場での定期的な安全活動検証と意見交換  
(国内全事業所および海外主要拠点を社長、安全担当役員、本社安全スタッフが訪問)

# kuraray

- 
- 金額表示は億円未満四捨五入にしております。
  - 本資料中の業績予想、見通し及び事業計画についての記載は、将来の事業環境・経済状況等に関する現時点での仮定・推測に基づいています。実際の業績は、これと異なる結果となる可能性があることをご承知おき下さい。
  - 本資料での〈〉表記は、クラレグループの商標または登録商標です。