

三菱化学鹿島事業所
第2エチレンプラント火災事故
再発防止対策取り組み状況報告書

平成21年4月
三菱化学株式会社

目次

1	はじめに	2
2	事故の概要・原因及び対策	3
	(1) 事故の概要と発生原因	3
	(2) 再発防止対策の策定	6
	(3) 安全文化醸成施策(その2)の策定	6
3	再発防止対策の進捗状況	7
	(1) 設備の安全措置	7
	(2) 安全管理面の措置	7
	(3) 発火に対する安全措置	9
	(4) 被害拡大を防止する安全措置	10
	(5) 全社への水平展開	12
	(6) 安全文化醸成への取り組み(その1)	12
4	安全文化醸成への取り組み(その2)	19
	(1) 目的、手順及びスケジュール	19
	(2) 「組織・人の面や業務環境における問題点や課題」の分析	20
	(3) あるべき姿の検討	22
	(4) 安全文化醸成施策の策定と事業所中期計画への展開	23
	(5) 活動の評価の考え方(評価指標)	30

添付資料リスト

別紙 ①実施状況纏め表

1. はじめに

平成19年12月21日午前11時30分頃、鹿島事業所第2エチレンプラント分解炉2F-208において重大な火災事故が発生し、四名の方々の尊い命が失われました。

この事故でお亡くなりになられました方々のご冥福を衷心よりお祈り申し上げますとともに、ご遺族の皆様にご心からのお詫びとお悔やみを申し上げます。また、近隣にお住まいの方々をはじめ関係者の皆様にご多大なるご迷惑をお掛けしましたことを、深くお詫び申し上げます。

当社は安全を確保するために様々な取り組みを行ってまいりましたが、遺憾ながら、今回の事故に関し、これらを有効に活かし機能させることができませんでした。当社は、事故が発生した原因を究明するとともに、事故を防ぐことができなかったことを猛省し、従業員全員が共に働く仲間の命を守ることの大切さを深く心に刻み込み、原点に還って安全管理の徹底に努めてまいりました。

鹿島事業所におきましては、茨城県が設置した「三菱化学(株)鹿島事業所火災事故調査等委員会」(以下「事故調査等委員会」といいます。)をはじめ関係諸機関のご指導の下、設備の安全措置、安全管理体制の強化、被害拡大を防止する措置などの再発防止対策を実施してまいりました。これらの施策につきましては、鹿島事業所のみならず全社の水平展開を行っております。

さらに、安全に影響を与える組織・人の面や業務環境上の課題や問題点を洗い出し、これらを改善することで、安全感性の高い人材の育成、安全管理システムを確実に機能させることのできる組織・体制等の整備を行なうことが、真に安全な事業所を実現するためには不可欠であると考え、この取り組みを鹿島事業所の安全文化醸成施策の中核として推進しております。

各対策の進捗につきましては、事故調査等委員会に対し平成20年9月末日における状況を中間報告として提出しておりますが、各委員の先生方からいただいたご意見、ご助言を踏まえその後当社が実施してまいりました施策を含めまして、事故発生以降の再発防止対策および安全文化醸成施策の実施内容を、本書にてご報告申し上げます。

当社は、今後とも、なにもものにも代えがたい尊い命を守るため、事故の記憶を決して風化させることなく、協力会社と一体となった取り組みによって一日一日安全を着実に積み重ね、皆様から信頼いただける安全な事業所の構築に向け全力を尽くしてまいります。

2 事故の概要・原因及び対策の策定

(1) 事故の概要と原因

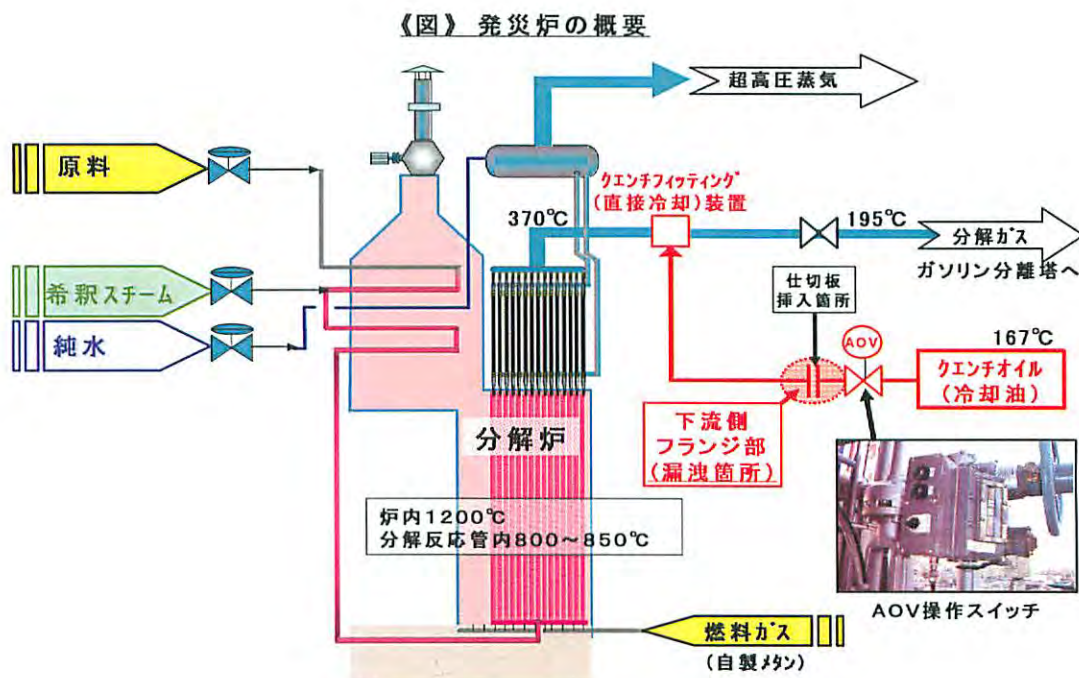
① 発生日時

平成19年12月21日(金)11時30分頃

② 発生場所

本件事故は、鹿島事業所第2エチレンプラント(以下「発災プラント」といいます。)の8基の分解炉のうち、2F-208炉(以下「発災炉」といいます。)において、生成された高温の分解ガスを冷却する装置へクエンチオイル(冷却油)を送出するためのクエンチオイル元弁(空気駆動装置付き手動弁、以下「AOV^(※)」といいます。)の下流側フランジ部(配管接続部)で発生しました。

※:空気駆動装置付き手動弁[Air Operated Valve](圧縮空気を駆動源とする開閉装置を装着した弁)

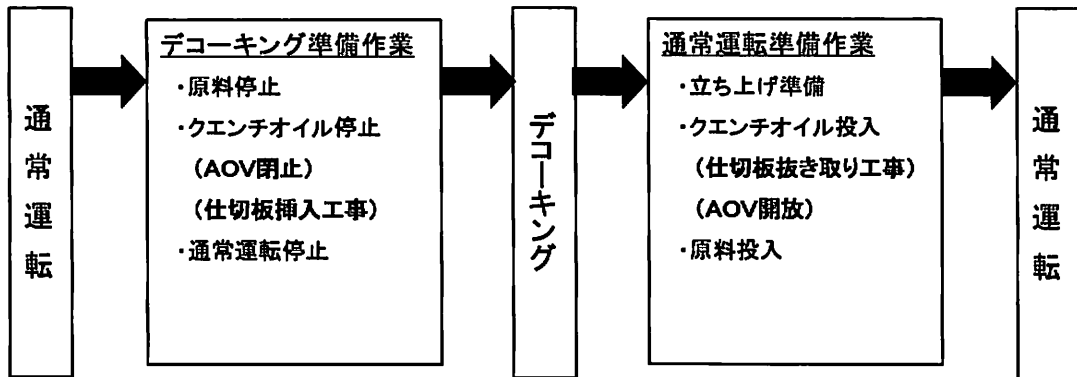


③ 事故概要

イ. 発生経緯

発災炉では、平成19年12月20日まで灯油を原料として分解を行っておりましたが、その後、発災炉の反応管内側に付着した炭素分(コーク)を除去するためのデコーキングと呼ばれる作業とそれに伴う一連の作業を実施しました。

《図》 発災炉におけるデコーキング作業の流れ



デコーキング実施前には、AOVの下流側フランジ部に円形の鉄製板(以下「仕切板」といいます。)を挿入してクエンチオイルの流れを完全に遮断し、安全を確保しております。

本件事故は、デコーキング終了後、分解炉の運転再開のため、この仕切板を抜き取る工事(以下「当該工事」といいます。)を実施中に、AOVが開きクエンチオイルが流出し、発火したことにより発生しました。

なお、発災炉は、平成18年に新設した分解炉であり、他の分解炉(2F-201～207、以下「既設炉」といいます。)とは設計、仕様等が異なり、デコーキングの際の仕切板の挿入と抜き取りは、発災炉のみで実施されていた工事です。

ロ. 被害状況

本件事故により、当該工事及びその階下で断熱工事を実施されていた協力会社社員の4名の方々がお亡くなりになりました。

火災時に事業所周辺地域への煤の飛散が一部確認された以外は、大気、水域、その他環境への影響は認められておりません。

また、発災炉の他、近接の設備の一部に火災による被害が確認されております。

④ 発生原因

当該工事实施中にAOVが開いた直接的な原因は、AOVの操作スイッチが「OPEN(開)」の状態となったためと考えられます。

その原因としては、操作スイッチの故障、人為的な誤操作の可能性も考えられましたが、検証の結果いずれもあり得ないという結論に至りました。一方、原因であるという特定には至っておりませんが、再現装置による実験の結果、当該工事で使用していたチェーンブロック(チェーン付き滑車を用い仕切板の昇降を行う装置)の操作チェーンが、AOVの操作スイッチに接触し、「OPEN」に切り替わる可能性が確認されております。

AOVは、AOVの閉止中に操作スイッチが万が一動作した場合でもなお安全を確保するため、社内基準類等で次に掲げる措置を講じることになっておりましたが、事故発生時にはこれらの措置が講じられておらず、これが、本件事故につながったと考えております。

イ. AOVの駆動用空気元弁の閉止

AOVは、駆動源である空気の流れを止めれば、万が一AOVの操作スイッチが「OPEN」に切り替わったとしてもAOVは開かず、クエンチオイルの流出を回避することができます。従って、AOVの操作スイッチの操作前後に都度、空気元弁を開閉しなければならないことは、作業に従事する者全員に対し現場教育で徹底を図っておりましたが、当該工事においては、空気元弁の閉止操作が実施されておませんでした。

このような状況が生じた背景には、AOV駆動用空気元弁の閉止操作が基準類に明記されていなかったこと、また既設炉と異なり、発災炉のAOV駆動用空気元弁がAOVの操作スイッチから離れた場所に設置され、一連の操作となりにくい環境になっていたことも要因として挙げられます。

ロ. AOVの施錠

AOV閉止時に万が一AOVの操作スイッチが動作した場合でもクエンチオイルの流出を回避するため、化成品1部オレフィンアロマ第2グループ(以下「当該グループ」といいます。)では、当該工事の安全措置としてAOVをチェーンで固定し(以下「AOV施錠」といいます。)、AOVの動作を強制的に阻止することを取り決めておりました。しかし、当該グループ内での意思伝達の仕組みがうまく機能せず、作業確認リスト(チェックリスト型の標準運転操作手順書)にAOV施錠の記載が欠落しておりました。

また、当該工事实施前に当該グループ工事立会者が現地でAOV施錠を確認すべきでしたが、工事立会者が所持していた工事安全養生のための図面に、AOV施錠の記載が欠落していたこともあり、AOV施錠が確認されないままに工事が開始されることとなりました。

このような状況が生じた背景には、発災炉と既存炉とでデコーキングに関する作業手順が異なっていたことも要因として挙げられます。

発火原因については、想定される発火源それぞれについて検証を行なった結果、漏洩したクエンチオイルが、①発火点を超える高温配管への接触、②静電気火花、のいずれか又は双方の原因により発火したものと判断しております。

本件事故では、クエンチオイルが大量に漏洩し、その漏洩後極めて短時間のうちに発火に至り、急速に火炎が拡大したため発災現場周辺で作業をされていた方々の避難が困難となり、これにより被害が拡大したものと考えております。

(2) 再発防止対策の策定

当社は、前述した事故原因と事故調査等委員会におけるご指摘事項等に基づき、次の六つを主項目とする再発防止対策を実施することといたしました。

- ① 設備の安全措置 (第3章 (1))
- ② 安全管理面の措置 (〃 (2))
- ③ 発火に対する安全措置 (〃 (3))
- ④ 被害拡大を防止する安全措置 (〃 (4))
- ⑤ 全社への水平展開 (〃 (5))
- ⑥ 安全文化醸成への取り組み(その1) (〃 (6))

当社は、これらの再発防止対策毎に具体的な実施内容とスケジュールを設定の上、実行担当部署を定めて逐次実施してまいりましたが、鹿島事業所における設備改善などハード面の再発防止対策は完了※し、作業・工事の安全に関わる規則の改定や周知教育などのソフト面の対策も計画どおりに進捗しております。

※発災炉における各種対策は、実施を復旧時(時期未定)とすることとしています。

これらの再発防止対策の具体的内容と進捗状況につきましては、第3章にて報告いたします。

(3) 安全文化醸成施策(その2)の策定

上述の六つの再発防止対策は、本件事故の原因や関連する個々の事象に対応して立案したのですが、当社は、安全に影響を与える業務環境や組織上の課題や問題点を抽出、これを改善することで、安全を最優先に取り組む事業所として「あるべき姿」を実現することが不可欠であると考え、これを今後の安全文化醸成の取り組みの中核といたしました。

鹿島事業所では、この安全文化醸成の取り組みを、再発防止対策と並び「真に安全な事業所」を構築するための両輪と位置づけ、平成21年度から開始する中期計画に織り込みました。

「あるべき姿」と実現するための要件としては、以下の五つを挙げ、

- ① 役割と責任と評価のバランスがとれていること
- ② 適切に業務内容の見直しができていること
- ③ 現実的に運用可能なルール体系が維持されていること
- ④ 安全感度の高い人材を育成していること
- ⑤ 協力会社を含む関係者との対話が成立していること

これらの要件を具現化するために、「人づくり」、「働き方改革」、「ルール改革」、「安全力向上」、「設備管理力向上」、の五つを「重点施策」として定め、その推進に取り組んでおります。これらの具体的内容は第4章にて報告いたします。

3 再発防止対策の進捗状況

(1) 設備の安全措置

- ① 本件事故は、上述のとおり工事の実施中にAOVの操作スイッチが「OPEN」の状態になったためクエンチオイルが流出したことが原因として挙げられておりますが、AOV等の駆動装置付き手動弁の人為的な誤操作を防止し、万一意図しない動作があった場合にも安全を確保するための安全措置として、イ. 駆動源切り離しと現地表示、ロ. 駆動源を活かしている間の警報設備設置、ハ. 操作スイッチの防護、ニ. 駆動源元弁の位置変更、操作スイッチの作業・工事場所からの隔離及びホ. これらの基準化を実施することといたしました。(添付3(1)-1)

また、上述ハ. のスイッチへの接触防止対策と同じく、計装弁の現場スイッチと1動作により切り替わる電動機スイッチにつきましても、保護カバーを取り付けることにより、人や物が当たるなどによる意図しない動作を防止しております。(添付3(1)-2)

第2エチレンプラントは、平成20年3月以降順次2F-201から2F-207まで再稼動いたしておりますが、これらの設備については、これらの対策を再稼動前に実施しております。

他のプラントにつきましても、平成20年5月から8月にかけて実施いたしました定期修理に合わせて、該当する全ての対策を計画どおり実施いたしました。

本件事故後に新設された設備においても同様の対策が実施されており、上記の設備改善と基準化と合わせて、当事業所のAOV等の駆動装置付き手動弁全てについて、意図せず開となる全ての要因に対する対策を完了しております。

- ② 発災炉である2F-208炉の復旧については未定であります。復旧する際には、再稼動前に上述のイ. ～ニ. の措置に加え、当該炉特有の問題として、仕切板入替工事の際のエリア確保及びAOVの形式変更を実施することとしています。

なお、当該炉につきましても、機器の損傷状況の検査を終えましたが、上層部が著しく損傷を受けていることが判明したため、現在、上層部の解体・撤去工事を行っています。

(2) 安全管理面の措置

- ① 本件事故においては、工事の際に意図しないAOVの動作を強制的に阻止するためAOVを施錠することが予め決められていたましたが、当該グループ内における意思伝達の仕組みが十分に機能していなかったことや安全措置事項の相互確認の仕組みが十分に機能していなかったことなどにより、結果的には施錠は実行されませんでした。

この点についての再発防止対策として、工事に関わる担当者間の相互連絡の抜け防止と工事安全養生の確実な確認を図るため、工事・作業に関する手順、責任者と担

当者の関与や確認の方法を見直し、平成20年2月に作業保安規則など事業所の工事・作業に関する規則類にこれを反映させました。

改定した規則につきましては、平成20年の定期修理において運用いたしましたが、協力会社の方々からは、「安全措置が実感でき安心できる。」と評価がある一方で、「指示書の発行が遅れる。着工までの待ち時間が増加した。」という意見※がありました。（※この意見についての対応は、後記④で説明いたします。）

上記基準化とその実行により、担当者間の相互連絡の抜けを防止し、安全養生を確認する仕組みができましたが、これを継続的に運用してまいります。

- ② 発災炉の2F-208炉は平成18年1月から稼動を開始した新設の分解炉でしたが、既設炉である2F-201～207炉とは設計・仕様が異なっております。このため工事・作業等についても発災炉と他の炉とやり方が異なる、新設設備ということもあり当初想定していなかった作業が生じたなどの問題がありました。

これらの点を踏まえ、新設設備において運転開始後に抽出された不具合を確実に是正することを目的に、運転開始後1年の経過を目処に、新設設備における不具合、その対策の実施状況、作業・運転における安全の確認など職制が確実にフォローアップする仕組みを平成20年2月に規則化いたしました。同規則は平成19年度に新設された設備を含めて運用を開始し、現時点で運転開始後1年を経過した設備についてフォローアップが完了し、問題のないことを確認しております。（添付3(2)-1）

上述のとおり、新たに設置稼動した設備について、稼動後にも不具合、問題点の抽出を行ない、是正するための仕組みが完成しております。

- ③ 上記①②で改定した規則類は、平成20年2月に社内関係者及び協力会社への教育を実施し、定期修理の後に見直しを行なった規則類についても平成21年2月に周知を実施いたしました。適宜現場パトロール等を実施し、確実に運用されていることを確認しています。

また、規則類の教育につきましては、改定の都度の周知教育の他に、従来から職場単位で年間教育計画に組み込んで実施しておりますが、教育の効果をさらに確実なものとするために、毎年開催する階層別研修において、職場の第一線責任者である主任や主任代理向けに、作業・工事に係わる規則類の所管部であるRC推進部による直接教育を新たに導入するとともに、教育内容についても受講者の理解向上のため規則を系統立てて説明するなどの工夫を行っております。また、多くの作業・工事の集中する定期修理の前には、作業・工事に係る重要基準について、製造、保全部門及び協力会社向けの再教育を実施することいたしました。（添付3(2)-2）

このように、安全管理面の対策については関係者全員への周知を実施するとともに、遵守状況を適宜確認しております。また、教育方法及び時期についても、より教育効果を高めるための工夫を行っております。

- ④ 事業所の規則類につきましては、従前から定期的に見直しを行っておりましたが、本件事故後の平成20年2月から3月にかけて作業保安規則等の作業・工事に関する保安規則類、設備技術基準類の実効性及びこれらの規則類と各グループの個別基準との整合性について、緊急見直しを実施いたしました。(添付3(2)-3)

さらに、定期見直しの効果を上げるため、見直しにおいて検証すべき重点課題を定めることを規則化した上で、平成20年度は重点課題を、非定常作業の集中する定期修理において顕在化した「運用上の問題」とし、規則類の検証に取り組みました。

定期修理後に製造部門、保全部門、協力会社に対して行なったアンケートでは、「指示書の発行が遅れる。着工までの待ち時間が増加した。」との意見が多数寄せられましたが、これらの意見と定期見直しの結果を踏まえ、安全を確実に確保した上で、円滑に工事ができるよう規定の見直しを行ないました。見直しにあたりましては、関係部署との意見交換や事前説明を繰り返し行う等、現場の納得感を得られるよう改定プロセスを改善しました。

上述のとおり、規則類については、定期見直しを効果的に行なう仕組みを確立するとともに、規則類の改定にあたっては、実際に基準を使う部門と十分な議論を重ねることで、実効性と運用のし易さを両立する規則とするように努めております。

(3) 発火に対する安全措置

今回の火災における発火源につきましては、平成20年2月の報告時には電気火花、静電気及び高温熱面の三つを可能性のある原因と考えておりましたが、その後の原因究明により静電気と高温熱面のいずれか又は双方によるものとの判断に至っております。しかしながら、火災を防止するという観点から、以下のとおり、電気火花、静電気、高温熱面の全てに対する安全措置を講じております。

- ① 電気火花対策につきましては、平成20年2月に可燃物が漏洩する可能性のある設備開放工事や作業を実施する場合の並行作業禁止の実効性を上げるために禁止エリア及び並行作業の定義を明確にし、これを作業保安規則に織り込みました。改定後の並行作業禁止については、従業員及び協力会社に対して教育を実施するとともに、平成20年の定期修理において、この措置が実行可能であることを確認いたしました。
- ② 静電気対策につきましては、次のとおり、教育環境を整備した上で協力会社に対する静電気教育を実施するとともに、作業における静電気対策の基準化を行うなど、関係者全員が静電気対策の重要性を理解し実践する仕組みを整え、これを運用しております。
- イ. 平成20年2月から3月にかけて、協力会社向けの教育資料を整備し、各社責任者への教育を実施

協力会社責任者が関係協力会社社員への伝達教育を実施

- ロ. 平成20年3月に協力会社向けの教育施設である鹿島安信塾に静電気を体感できる設備を設置し、各社責任者への教育・伝達教育を実施(添付3(3)②-1)

平成20年10月に鹿島安信塾にVTR教育機材を設置し、教育で活用開始

平成20年12月から伝達教育にあわせてテスト方式での理解度確認を開始(添付3(3)②-2)

- ハ. 平成20年2月に静電靴着用の基準化と「入構者心得手帳」の改定を行い、その周知教育を実施

合わせて協力会社に対し静電靴を配付の上、対象となる工事での着用を義務化

- ニ. 静電靴以外の静電気対策として、サンプリング作業等における安全対策や帯電防止の保護具着用等について事業所基準である「作業基準」に追加し、平成21年3月から運用を開始

現在、全社統一の「静電気安全指針」の作成作業中

③ 高温熱面対策につきましては、次の三つの対策を実施、完了いたしました。

- イ. 平成20年2月に全プラントにおいてエリア毎に取り扱い物質の発火点を超える高温箇所のリストアップを実施
- ロ. リストアップした箇所(機器、配管)のサーモビューア(赤外線)による熱診断を各プラントで定期修理前の平成20年6月末までに実施し、改善を要する箇所の対策を完了(添付3(3)③)
- ハ. 熱診断の方法については平成20年2月に、熱診断対象設備については平成20年5月に、それぞれ基準化

断熱材の外装板金の維持管理のため、目視点検と熱診断を併用

(4) 被害拡大を防止する安全措置

① 各製造プラント

以下のとおり、指定作業時の近接場所への関係者以外立ち入り制限の明確化、および作業前の避難経路の確保と確認、更には異常の早期連絡手段を定め、これらを運用することで、運転中のプラント内の工事に携わる協力会社社員の安全確保と被害拡大を防止するための仕組みを整えました。

- イ. 関係者以外の立ち入りを制限するエリア及び対象となる作業・工事を明確にすること

ロ. 当社工事立会者と協力会社社員は着工前に避難経路確保を相互確認すること
また、管理担当グループ(作業対象施設を運転若しくは管理するグループ又はこれに準ずるグループ)は避難経路の確保の視点で現地を確認すること

なお、かかる基準化に伴い、平成20年3月には、避難ルートとなる階段や通路に避難誘導看板を全プラントで設置し、万一の発災時に現場の協力会社社員の避難を確実にするための対策を実施済み(添付3(4)－1)

ハ. 工事立会者に無線ページング等を携行させ、異常時の情報を速やかに伝達すること

② 場内協力会社常駐地区

イ. 万一の発災時に関係者に対し迅速な情報提供を行い、必要に応じて避難誘導を行う仕組みと体制の整備を完了いたしました。

(イ) 平成20年3月に、協力会社常駐地区に一斉放送設備を設置

(ロ) 平成20年2月に、発災時に協力会社常駐地区に情報センターを設置することを基準化

(ハ) 平成20年2月から、発災時に避難誘導を円滑に行うため入出門管理要員を増員

なお、上記の放送設備により、地震、天候に関する情報、熱中症予報なども協力会社に提供しておりますが、「有用な情報が提供される」、「三菱化学との間で情報が共有化できる」との評価を受けています。

ロ. 事業所内で実施する防災訓練についても、平成20年2月に協力会社対象の通報・避難訓練を協力会社地区も含めて実施することを教育訓練実施要領に織り込み、平成20年11月及び平成21年3月の所内防災訓練において実施しました。今後も各種訓練を継続し、万一の発災時にも通報、避難が迅速にできる体制を維持いたします。(添付3(4)－2)

③ 近隣住民の方々・コンビナート各社

万一の発災時に、近隣住民やコンビナート他社の従業員、協力会社社員の避難要否等に関わる情報を、行政をはじめとする関係先に迅速に提供するため、平成20年2月に所内防災訓練に神栖市及びコンビナート応援センターとの通報訓練実施を盛り込みました。

また、平成20年11月の所内防災訓練において、神栖市防災安全課及びコンビナート近隣各社との通報訓練を実施しました。今後も行政・関係先との通報訓練を防災訓練年度計画に織り込み、迅速な情報提供ができる体制を維持いたします。(添付3(4)－3)

(5) 全社への水平展開

当社は、再発防止対策につきまして、鹿島事業所のみならず全社一丸となって取り組んでまいりました。

鹿島事業所以外の当社の国内9事業所では、「駆動装置付き手動弁の安全措置」「工事安全確認手順の明確化及び基準の総点検」「設備設置後の安全再確認」「発火に対する安全措置」に関する水平展開を実施しており、基準の点検などソフト面の対策は全て完了し、設備などハード面の対策は平成21年度中に対象全事業所で完了する予定です。

各事業所の水平展開実施状況につきましては、本社が実施する監査で継続して確認することとしております。

また、各事業所の規則の適用範囲や記述方法に相違があることから、統一基準プロジェクトを立ち上げ、全社として整合性のある基準づくりに取り組んでおります。

(6) 安全文化醸成への取り組み(その1)

当社が行った原因究明を通じて本件事故の背景として浮かび上がってきたものとしては、事業所長が繰り返し伝えてきた安全に対する思いや方針が現場の第一線まで浸透していなかったこと、さらに各人に対する「なぜ、そうしなければならないのか(Know-Why)」という教育の不足と、現場に潜む危険を察知する感性とそれを直ちに是正するための仕組みが不十分であったこと、などが挙げられ、その根底には、事故調査等委員会から、安全を重視する風土や文化が事業所の隅々まで十分に形成できていないとのご指摘を頂いております。

また、この鹿島事業所の安全文化・風土に関しましては、事故調査等委員会から、組織・人に関する問題点も改善すべきとのご指摘を受けております。

鹿島事業所では、これらの反省を踏まえ、従来からの安全に対する取り組みに加え、従業員一人ひとりが、安全を第一義とし、安全のために自分がなすべきこと、自分の役割・責任を自ら考え、これを着実に遂行することのできる風土・文化の確立と定着を図るため、以下の諸活動に取り組んでおります。

① 三現主義

イ. 安全トップ診断

(イ)事業所幹部が自ら現場に赴き、直接対話を通じて安全指導をすることにより「安全を何よりも優先する」との意思を最前線まで確実に伝える、(ロ)現場の実態を事業所幹部自身が把握し、課題や悩みを共有し、一緒になって問題の解決に取り組むこととし、これを平成20年2月から実施しております。(添付3(6)①)

平成20年5月から8月の定期修理の期間において実施した事業所長による「安

全トップ診断」では、再発防止対策として改定した工事安全確認手順の遵守について、協力会社を含めた現場の最前線で働く方々と双方向で確認することを主眼に実施いたしました。

平成20年10月以降実施している事業所長によるRC(レスポンシブル・ケア)監査についても、現場との対話に力点をおいております。

また、製造部長と製造GMは最優先の業務として現場巡視を実施しております。

これらの活動により、現場での対話を通して安全を最優先するという意識が浸透し、また現場で改善すべきことの明確化と、改善の迅速な実施が行えるようになってきたと評価しており、今後も継続して実施してまいります。

- ロ. 工事、作業に従事する協力会社社員に危険源やその安全養生を理解いただき、安全な作業とするために、工事立会者から協力会社社員への危険源、危険源に対する養生の説明を行うことといたしました。

この施策につきましては、平成20年2月に立会者教育資料を見直し、同年3月には工事立会対象者全員への教育を実施するとともに、その後も現場パトロール等を通じ事前説明が確実に実施されていることを確認しております。

なお、工事立会者による説明を徹底したことにより、「工事への安心感が増した」、「相互コミュニケーションが良くなった」との評価を協力会社の方からいただいております。

② 教育

- イ. 従来からSOPなどの手順書に Know-Why を記述し教育しておりますが、作業・工事における Know-Why 教育が充分ではなかったとの反省に立ち、作業・工事の安全措置について「なぜ、そうしなければならないのか(Know-Why)」を、全員が理解し、これを身に付けるため、以下の施策を実施いたしました。

(イ) 全員が身に付けるべき基本をまとめた基本操作集に Know-Why を加え充実させるとともに(添付3(6)②-1)、全員に繰り返し教育を実施することといたしました。

- i) 平成20年2月から基本操作集の見直しを開始し、Know-Why を順次組み込み
- ii) AOVの安全措置、施錠など6項目の操作を基本操作集に追加
- iii) 平成20年3月には製造部門の該当者全員への同教育を実施
- iv) 4月、9月入社の新入社員に対しては、体感設備教育と組み合わせて導入教育に織り込み

かかる教育内容については、各部署で共有し、かつ日々の繰り返し教育において活用するため、ヒヤリハットやトラブル情報などの情報と合わせて、データベース化することといたしました。

- (ロ) 工事に係る Know-Why 事項を「工事の安全養生に係わる作業安全指示書」等に記載（現在計画どおり進捗中）

上記施策により、関係者が安全措置を抜けなく実施するために、各々の安全措置の必要性を理解(Know-Why)し、作業・工事における危険に対する感受性を高めるための仕組みが整いました。

- ロ. 各人・各グループの弱点を認知し、これを排除しつつ、技能・技術力を向上させることを目的に、以下のとおりスキル評価システムの運用充実を図りました。

- (イ) 現行のプロセス、設備に関するスキル評価法の内容が適切であること及びこれを新人の育成や上級職への登用の基準として活用していることを確認

一方で安全に関する教育は、集合教育などで実施されているものの、この結果は必ずしも全グループでスキル表に組み込まれていなかったため、既存のプロセスや設備のスキル評価と併せ、安全のスキルをグループ毎に見える化を実施(添付3(6)②-2)

- (ロ) 所内共通の安全スキル評価システム構築

- i) 安全に関するスキル項目を選定
- ii) スキルを評価するための所内共通の評価基準を設定

各グループにおいてスキル評価システムは適切に運用されており、これは今後も継続的に運用してまいります。また、個人の安全教育成果の見える化や、所内の共通のスキルの基準を設けこれを活用することで、事業所として従業員のスキルの向上、弱点の克服をフォローしていく仕組みといたしました。

③ 危険への感性向上

- イ. 工事・作業関係者の危険に関する感性を向上させる施策として、繰り返し行われる作業や工事での危険源を洗い出し、リスクを評価することといたしました。

従前より作業や工事におけるリスクは、工事安全指示書に記載することとしておりましたが、全員がリスクを評価し、協力会社社員へそれを伝達することをより正確に実施するために、工事安全指示書について以下の改善を行ないました。(添付3(6)③-1)

- (イ) プロセス面のリスクと工事面のリスクの明確な分離
- (ロ) 危険源とそれによって生じる危険な現象の明確な整理

(ハ) 工事に際しての危険ポイントの記入

この工事安全指示書を活用することにより、工事や作業時の潜在危険等のリスクを、立会者を含め関係者が共有し、協力会社への確実な伝達ができるようになりました。

- ロ. 製造部門、工事担当部門、協力会社の参加する工事RC会議での討議案件や協力会社からのアンケートでの意見、提案などをもとに、協力会社と共同で危険と感じる工事・作業のリスク低減対策を実施しており、これらは今後も継続してまいります。(添付3(6)③-2)

④ 協力会社とのコミュニケーション

鹿島事業所全体の安全意識・レベルの向上と安全の確保には、協力会社と一体となった取り組みが不可欠であり、このために協力会社との間の密接な日常のコミュニケーションが極めて重要であると認識しております。

かかる認識に基づき、新たな取り組みとして、以下に記載するとおり、協力会社の方々と日常から密接なコミュニケーションを図るとともに、協力会社からの提案を出しやすい環境を整備いたしました。(添付3(6)④)

協力会社からは、多くの要望が寄せられましたが、「今後もつづけて欲しい」など好評をいただいております、今後もコミュニケーションの充実に努めてまいります。

イ. 平成20年1月に本件事故に関するアンケート調査を実施

アンケートに記入された278件の意見／要望について協力会社との意見交換を行い、平成20年10月に対応を完了

ロ. 平成20年の定期修理に関するアンケート調査を実施

定期修理前に実施した規則の見直しに対しての意見聴取を主としたアンケート調査を実施、256件の意見／提案の内ルールに係わる案件は(2)④基準見直しに反映済、他案件についても対応実施中

ハ. 平成20年4月から8月にかけて、協力会社地区の三菱化学安全衛生協議会事務所内外に、第一線の方々から直接意見を聴く仕組みとして「ご意見箱」を設置し、順次対応中

ニ. 平成20年12月から、生の声で意見交換をする目的で、各協力会社の個別訪問を開始、常駐の29店社全ての訪問を完了し、要望や提案について対応を実施中

ホ. 平成21年1月から協力会社との連携強化を目的に、協力会社の窓口である工事安全衛生協力会事務局(協力会社の入構者教育、協力会社向け教育施設「鹿島安信塾」の運営、協力会社常駐地区の情報センター運営などを担当)の

専任化と増員を実施し、日常のコミュニケーションをより密接に行なえる体制に改善

さらに協力会社との日常での対話強化を目指し、平成21年末に事務所、及び教育会場としての会議室を協力会社地区に新設することで、事務局メンバーの常駐化を決定

へ、平成20年2月に製造部門、保全担当部門、協力会社の参加する工事RC会議の頻度を高めて毎月開くことを基準化し、同年3月から実施

同会議ではテーマを明確にして作業改善討議を実施、3者での現場パトロールの導入で改善活動を活性化

⑤ SAY100運動(S:清掃、A:挨拶、Y:指差呼称) (添付3(6)⑤)

安全確保における習慣づけの重要性を認識し、行動を通して全員がこれを身につけるため、原点に立ち返り、安全の基本である「清掃、挨拶、指差呼称」(清掃はあるべき姿の維持、挨拶はコミュニケーションの入り口、指差呼称は人的エラーの防止を目指したもの)を全員が100%実践できるよう、以下の運動を実施しております。

平成20年2月から SAY100 運動を開始し、3月からモデル地区を定め、製造以外の部署が中心となり、挨拶と指差呼称の立哨指導を開始

9月からは定期修理が終了した製造部門、11月からは協力会社の方々も立哨に参加

協力会社の方々、従業員からは「声掛けが増えて、人への関心が深まる」と言った肯定的な評価を受けるなど、SAY100 運動により、安全の基盤となる人と組織の感性向上の効果は確実に表れているものと考えておりますが、今後も習慣づけのための活動を継続してまいります。

⑥ GM研修会 (添付-3(6)⑥)

各現場が抱えている課題や悩みを事業所内で共有し、一緒に解決方策を考えていくことを目的に、事業所長、各部長とグループマネジャー(以下「GM」といいます。)をメンバーとした月例会議(GM研修会)を平成20年5月から開始いたしました。各GMから安全活動、人材育成等について現状認識、目標、進捗状況、取り進めにあたっての課題等を報告し、他のGMも入って議論することで、事業所全体の安全意識の定着とレベル向上に努めております。

平成20年12月からは、GM研修会の場で、他社の重大災害の組織要因の分析、他場所との業務比較を踏まえた時間の創出方法やGMのあり方など、業務環境や組織を改善し、安全文化を醸成するための施策や取り組みについてGM全員での議論を実施しておりますが、これらの研修成果は、第4章の安全文化醸成施策(その2)検討の一環として、今後の取り組みに反映させることとしております。

⑦ 事故風化防止等(添付3(6)⑦-1、-2)

鹿島事業所では、安全風土・文化を確立、定着させるとともに本件事故の教訓を決して風化させないため、以下の取り組みを実施しております。

- イ. 事業所の一人ひとりが、本件事故を発生させてしまった事業所の一員であるという当事者意識を持続させるため、安全に対する自己の決意を宣言

平成20年3月に、事業所長以下、関係会社を含め従業員全員の安全に対する宣言文を事業所共通のデータベースに登録、4月に公開

10月から職制面談で宣言事項の実践についてフォローアップ実施

- ロ. 鹿島事業所における安全風土・文化の確立と定着のため、その推進と浸透の確認を担う組織として、平成20年3月に事業所長直轄の「安全文化推進室」を設置

同室は、社内関係部署と連携して、再発防止対策の追加及び具体的施策の策定、再発防止対策の推進と進捗確認を実施

安全文化醸成のための施策を根幹とする事業所中期計画の策定を推進

- ハ. お亡くなりになられた方々の追悼とともに、安全な事業所を作り上げる決意を従業員全員が共有するため、平成20年1月から毎月21日を「安全祈念日」と定め、事業所幹部の安全メッセージ放送、黙祷、組織毎の安全討議を継続

事故の風化防止、二度とこのような事故を起こさないという決意を新たにするために、12月21日を三菱化学グループの「安全の日」に設定し、社長はじめ経営トップから安全メッセージを発信、場所毎に安全行事を開催

平成20年12月19日に鹿島事業所において一周忌合同慰霊式をご遺族4家の参列をいただき挙行

平成21年1月の安全祈念日には慰霊式における社長の追悼の辞に基づき、全職場で安全討議を実施

- ニ. 本件事故の教訓伝承及び風化防止を目的に、平成20年6月、火災が発生したAOVを事業所の教育施設横に設置

平成20年10月に小型のAOVを教育施設に設置し、教材として活用開始

事故の概要及び事故からの教訓について、新入社員教育や階層別研修で教育実施

事故の教訓伝承及び風化防止をより確かなものにする目的で、「風化防止研修(仮称)」講座を教育研修プログラムに織り込むとともに、教育施設での情報展示を計画

平成20年12月に、「安全誓いの塔」を設置。除幕式において、社員、協力会社代表約100名の参加の下、「再発防止対策とさらなる安全対策に取り組むこと」を誓言

平成21年1月に、日々の安全意識を高揚するための「安全決意の門」を工場通用門に設置

(2)「組織・人の面や業務環境における問題点や課題」の分析

① 分析の方法

鹿島事業所の組織・人の面や業務環境における問題点や課題を分析するにあたり、Root Cause Analysis(根本原因分析:以下「RCA」といいます。)の手法を用いました。

問題点や課題の抽出にあたっては、鹿島事業所の歴史的な経緯など遠因を含め重視すべきと考えられる全ての要因を広く抽出することとし、そのために、幅広い関係者へのヒアリング調査を行った上で議論することで、より本質的なものを洗い出していくことといたしました。

ヒアリングにあたっては、鹿島事業所従業員の他、協力会社、事故当時の保全工事の元請であった三菱化学エンジニアリング(株)の従業員を対象としてヒアリング調査を実施いたしました。ヒアリング対象者が組織要因として各対象者が想起する事項を聴取し、それと関連する組織要因を連鎖的に展開していく方法を採用し、聴取内容の共通性と指摘された要因の重要性を考慮し、ヒアリング結果を集約いたしました。なお、ヒアリングについては、当事者でない第三者が行った方がよいとの判断に基づき、(株)三菱総合研究所のメンバーが行いました。

② 組織要因の抽出と絞込み

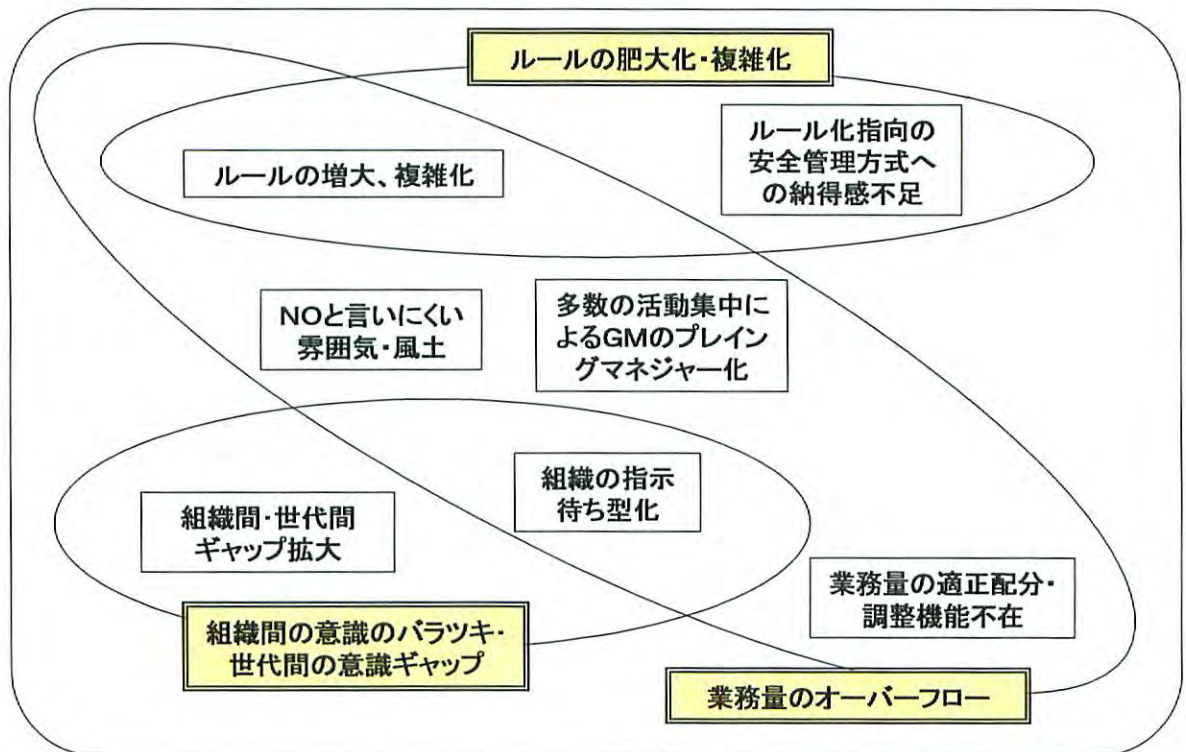
広く関係者からヒアリングを行い遠因を含め組織要因と考えられるものを抽出した上で、「真に安全な事業所」を実現するために鹿島事業所の組織・人の面や業務環境における問題点や課題として指摘を受けたものは以下の七つです。

- イ. 1990年代後半の事故・トラブルを背景に導入したルール化指向の安全管理方式に対し現場の納得感が不足していること
- ロ. ルール化指向の安全管理方式により、ルールが増大し続け、複雑化していること
- ハ. 1990年代半ば以降短期に集中した多くの事業所活動により業務オーバーフローが生じ、これに伴いGMがプレイングマネジャー化していること
- ニ. 偏在化した業務量の適正配分・調整機能がないこと
- ホ. 新たな取り組みやルールに対しNOと言にくい雰囲気・風土となり、ルール改善や人的資源の適正配分が遅れていること
- ヘ. 管理側への責任集中と負荷増大によるフィードバック不足により、組織の大半が指示待ち型となっていること
- ト. 組織間の意識のバラツキ・世代間の意識ギャップが拡大したこと

上述の七つの組織要因から以下の三つの事象が、ヒアリング結果に基づく根本的な組織要因(仮説)として指摘されております。

- イ. 業務量のオーバーフロー
- ロ. ルールの肥大化・複雑化
- ハ. 組織間の意識のバラツキ・世代間意識ギャップ

以上の組織要因の関連性を図示すると、下図のようになります。



③ 他者との比較

組織要因の分析についてさらに認識を深めるために、自職場の事例のみでなく、他業種の事故事例とその背景にある組織要因についての研究を行いました。また、他事業所の従業員の意識調査を行うことで、鹿島事業所における組織要因分析の妥当性や、内部からは認識しにくい他事業所との差異、問題点の有無につき検討を行いました。

イ. 他業種事故事例分析

事業所長、各部長、全GMが参加するGM研修会(前章(6)⑥)において事例検討を行いました。対象として、原発配管破損事故、鉄道脱線事故およびタイヤ工場火災事故の3件の事故を採り上げ、グループ討議形式で組織要因の研究を行いました。討議では、各事故事例と鹿島事業所に類似する組織要因として、管理者の現場理解の不足や不安全に対する認知力の低下等が指摘されました。

ロ. 他事業所との比較検討

当社の黒崎、四日市、水島および鹿島の4事業所において、(株)三菱総合研究所のメンバーにより、製造部門と保全部門のGMのグループインタビューを行い、他事業所と鹿島の現場職位者の意識の共通点や相違点の比較を行ないました。鹿島事業所の特徴として、NO と言にくい雰囲気・風土があることなど、鹿島事業所を客観的に見つめ直すことの一助になりました。

(3)あるべき姿の検討

当社は、上述のRCAの結果とGM研修会における議論を通じ、継続的に安全性を向上させるために「あるべき姿」を、「事業所の構成員が自律的に考え議論し改善するプロセスが組織的に運用されている状態」として、これを実現するための要件として、以下の5項目を挙げました。

① 役割と責任と評価のバランスがとれていること

職位者の役割に応じた責任と権限が明確化され、人事考課等の評価にも反映される。

② 適切に業務内容の見直しができていること

各職位者が担う業務の範囲と処理量が定期的に把握され、業務内容に対する納得感が維持されるよう、必要に応じて対話・見直し・改善がなされる。

③ 現実的に運用可能なルール体系が維持されていること

整合のとれたルール体系のもとで、作業に際して参照すべき箇所が明確なルールが制定され、変更・追加を管理する仕組みが構築されている。

④ 安全感度の高い人材を育成していること

製造部門の職位者の役割は、生産や保全等の管理業務のみではなく、次世代の人材の育成が最重要の責務の一つであると認識され、人材育成に投じる時間が確保されている。

日常の作業等における安全な行動、設備・装置の保全業務を行う中で、安全を何よりも優先し、安全感度の高い人材を育成するという意識が組織で共有されている。

⑤ 協力会社を含む関係者との対話が成立していること

不安全状態、危険源、負の情報が的確に検知・認識され、遅滞なく組織内に伝達、共有化されている。不安全状態等に対して、組織が一体となって解決に取り組む姿勢がとられている。

(4)安全文化醸成施策の策定と事業所中期計画への展開

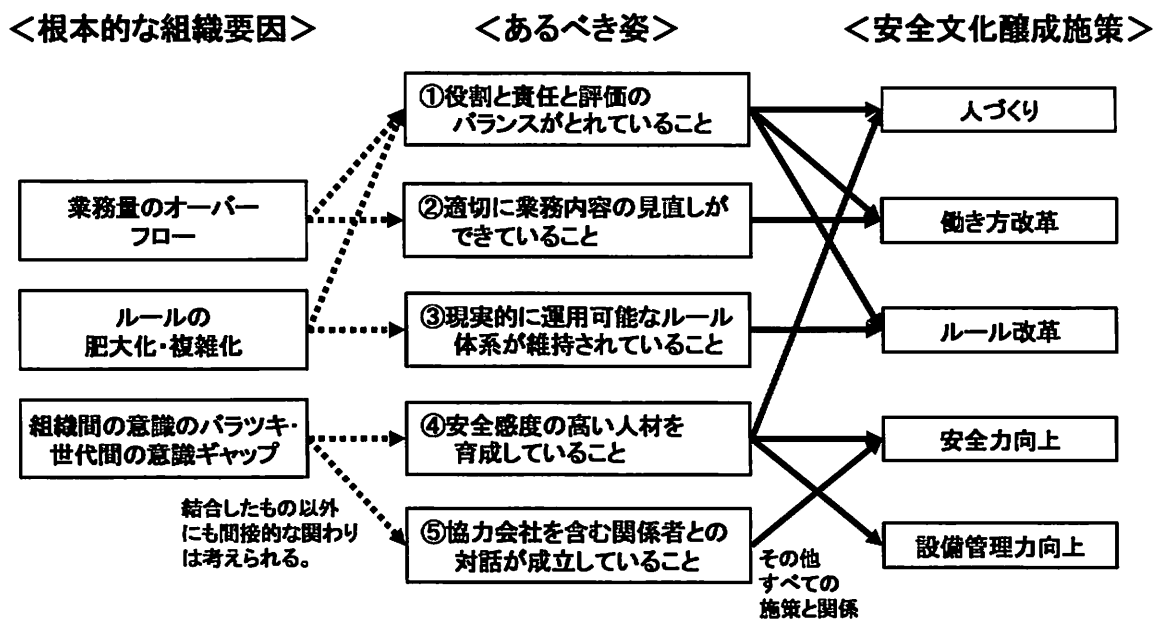
① 安全文化醸成施策の策定と実行体制

前項で、鹿島事業所の「あるべき姿」を実現するための要件として五つの項目を挙げましたが、本項では、これらの要件を具現化するために策定した具体的な活動項目、実行体制およびスケジュールについて述べます。

まず、根幹となる五つの「重点施策」(以下、これらを総称して「安全文化醸成施策」といいます。)を部長、GMによるグループ討議などを経て次の通り決定しました。

- イ. 人づくり
- ロ. 働き方改革
- ハ. ルール改革
- ニ. 安全力向上
- ホ. 設備管理力向上

上述の「根本的な組織要因(仮説)」、「あるべき姿」を実現するための要件および「安全文化醸成施策」の対応関係は、下図の通りです。



鹿島事業所では、安全文化醸成施策を、事業所全体の活動として実施するため、平成21年度から2年間の事業所中期計画の中核テーマといたしました。各施策に関する具体的な活動事項の立案と推進を行うために五つの委員会を編成し、これを統括する会議体として、事業所長を議長とする「安全文化推進会議」を設置いたしました。

また、安全文化推進室(前章(6)⑦「事故風化防止等」参照)の要員増強を行なった上で、この中期計画を強力に牽引する事務局としての機能を持たせました。

安全文化醸成施策を推進するための基本方針としては、以下の五つを挙げております。

- イ. 事業所全体の活動とすることで、従業員全員参加の意識付けを行う。また、安全文化醸成施策に込められた想いを各グループへ確実に伝達し、浸透させる。
- ロ. 各重点施策について、活動方針を練り上げる委員会のリーダーにはGMを当て、さらにメンバーもGM中心で構成する。現場第一線を指揮するGM自らが問題点や課題を深掘りして、あるべき姿を描き、真にやるべき活動項目を立案する。
- ハ. 外部から与えられたものでなく、自分達自身で主体性をもって安全を創り上げる活動とすることにより、納得感があり、かつ成果を実感できる体制とする。
- ニ. 木目細かく活動のPDCAを廻す。個々の重点施策については各委員会で、また事業所全体の活動状況は安全文化推進会議でそれぞれモニタリングを行い、進捗状況の評価や効果の把握を行う。
- ホ. 事業所長は安全文化推進会議における検討内容を尊重し、現場の納得感の伴った改善活動の実現のために最大限の対話を継続していく。

②各重点施策の特徴

この項では、五つの重点施策それぞれについて、「必要性、狙い」、「主な活動項目」、「既の実施している事項」について記述します。

イ. 人づくり

<施策の狙いと概要>

鹿島事業所においては、恒常的に業務がオーバーフローする中で、ローテーションを避け、担当職務を固定化させたために属人的な業務志向が生じたり、GMに権限と責任を集中させたことにより各層の主体性が低下するなどの問題が生じてきていたものと思われま

す。また、従来は、製造現場のライン職の中長期的な人材育成・キャリアパス形成の方針が明確ではありませんでした。製造現場のGM、チームリーダー(以下「TL」といいます。)などの職位に求められる要件(スキル)についても明確ではなかったこともあり、職位者としての計画的な人材育成や戦略的な人材確保という意識が十分ではありませんでした。

この状況を改善するために、組織の各階層の役割分担とその役割を遂行するためのスキルを明確化するとともに、これに沿った人の育成、組織体制の整備を行ないま

また、意見を積極的に吸い上げるなどのコミュニケーションを行う中で、協働する組織の重要性を認識させ、他の所属員と協力しながら業務を行うことのできる人材を育成します。併せて、組織単位や要員の構成・数についても、各職位者が本来的な責任と役割を十分に遂行できるように、適宜見直しを行います。

また、これらの施策を効果的に推進していくため、人事考課等を各施策への取り組みの成果が正しく反映されるものに改めます。

<主な活動項目>

(イ)役割と責任、権限の明確化

各階層の役割と責任、権限を明確化し、適正な権限委譲を行うことによって各階層のスキル向上を行っていきます。具体的な権限委譲については、「ルール改革」、「働き方改革」の活動と協調して取り進めます。

(ロ)キャリアプログラムの策定

上記(イ)の役割や責任に加え、またその役割を遂行するための各階層の知識・経験・資質等のスキルを明確化した上で、各階層のキャリアプログラムを策定し、このキャリアプログラムに沿った育成を行なうことにより、個々人のスキル向上を図っていきます。また、キャリアプログラム遂行に必要なとされる要員計画を策定し、これを実行していきます。

(ハ)人事評価の改善

職位者(部長、GM、TL)には「安全」、「育成」、「協力」に関する取り組みについての年度目標を設定させ、その達成度および達成に向けたプロセス面に応じた人事評価を行います。目標設定および評価に当たっては、上司との面談を通じて十分な意思疎通を図ることとします。

<既に実施している事項>

(イ)組織の所管範囲の適正化

従来、樹脂製造部ポリプロピレングループにおいては、3系列のプラントを所管していましたが、平成20年1月からさらに新設プラントを加えて、合計4プラントの所管となり、グループ人員規模は事業所内最大の101名となっていました。そこで、同年11月付で、当該グループにおける労務管理およびプラントの安全・安定運転の維持・強化の観点から、管理体制を2グループに分割し、1グループ当たりの所管範囲の適正化を図りました。

(ロ)人事評価の改善

平成21年度から実施するために、GM研修会を開催して、年度目標設定の考え方の周知と必要性についての認識合わせを図るとともに、適切な目標設定方法

に関するグループ討議を行いました。この研修を通して、鹿島事業所の全GMが「安全」「育成」「協力」に関する取り組みの具体的年度目標の設定に向けての意識を共有しました。

ロ. 働き方改革

<施策の狙いと概要>

鹿島事業所の業務環境上の問題として挙げられる業務量のオーバーフローの根底には、製造現場での過大な業務負荷があります。特にGMへの業務集中の実態が様々な組織要因に大きく関係するものと考えられますが、この問題を改善していくためには、事業所全体を対象として、仕事の進め方・やり方の再構築を行っていく必要があります。

この再構築にあたっては、各職位者の業務量の実態調査を行い、業務量を把握した上で、ボトルネックやその他の問題点を明確化し、これを排除するために仕事の進め方・やり方を見直し、効率化することが考えられます。現場に大きな負荷を与える共通部門からの業務依頼・指示(各種監査など)の実態も調査し、必要な対策を講じます。

これによって、製造現場の安全管理のための時間を創出し、不安全等に対する感受性の向上に資する現場教育など、職位者自らが施策を主導する体制が整うものと考えます。

実態調査により把握した業務量は指標化した上で、これを定期的に測定することにより対策の効果についてのモニタリングを行い、状況把握と分析を再び実施し、必要に応じて鹿島事業所の関係者間での調整、改善をするというPDCAサイクルを廻していく計画です。

<主な活動項目>

- (イ) GMの負荷・多忙感・繁忙感の軽減のために要望意見の多い、メール改革、会議の効率化、監査業務の効率化について、順次実行
- (ロ) 上記(イ)に加え、GMへのインタビューやアンケートにより、多忙の原因を洗い出し、その解消策を検討・実行
- (ハ) 事業所の諸活動の見直し。目的化が形骸化しつつある活動は、見直しや廃止を検討・働きかけ

<既に実施している事項>

- (イ) 「メールの使用ルール」、「効率的会議の運営方法・ルール」の制定と周知
- (ロ) GMへのグループインタビュー、GMアンケートと問題分析着手

ハ. ルール改革

<施策の狙いと概要>

前述のRCAにおいて、「ルールの肥大化・複雑化」が根本的な組織要因の一つとして指摘されましたが、度重なる改定により、肥大化、複雑化した保安ルールを、わかりやすく、使いやすいルールおよび体系に改善します。また、保安ルールの制定・改定の際には、実際に運用する製造現場にその理由の十分な事前説明を行なうとともに、現場の意見・声を反映させることにより、納得感、共感の得られる改定プロセスを構築します。

<主な活動項目>

(イ) ルール改定プロセスの改善

納得性の得られるルール変更管理手順を作る

- i) 提案から改定・運用・見直しプロセスの基準化
 - ・従業員と協力会社の意見を取り入れたルール作成
- ii) ルール維持・管理体制の確立
- iii) 制定の背景を明確化

(ロ) わかりやすく使いやすいルール体系の構築

- i) 保安関係ルールの統廃合
- ii) 従業員と協力会社社員にとって見やすい、わかりやすい(探しやすい)文書体系の構築

(ハ) 工事の安全と円滑な運用が両立するルールづくり

- i) 安全を担保しながら円滑に運用できるルールの作成

<既に実施している事項>

平成20年定修での保安規則運用結果に基づき、規則の改善に取り組み、改定を実施した。

ニ. 安全力向上

<施策の狙いと概要>

「事故や労災の無い真に安全な事業所」の実現のために、不安全箇所、不安全な心理・不安全行動に気づいた場合には、どんなに些細なものであっても即座に反応し、対応し、組織として迅速・確実にPDCAの改善サイクルを廻せる風土を築くことが極めて重要です。このためには、GMから第一線の運転員まで全員が安全に対する感度

を鋭敏に研ぎ澄ますことが必要です。

安全感度の向上を阻むものとしては、特に管理面と人材育成面の影響が大きいと見えています。管理面では、ヒヤリハットや改善提案への対応が遅れたり、対策の進捗状況が分かりにくいなどから、運転員のモチベーション低下や待ちの姿勢を生み、延いては安全感度の低下につながります。また、人材育成面では、安全に関する情報を得にくい、知識や情報が不足しているなどの要因が安全感度向上の妨げになります。

そこで、不具合、不安全、異常を早期発見できる能力を持ち、情報を皆で共有しながら、自発的に改善する力を安全力と定義し、高い安全力とやりがいと達成感を持って仕事ができる人材を育成することを狙いとした活動を推進します。実践することにより人の意識が変わり、徹底してやり続けることにより安全な風土が築かれると考えます。

なお、設備管理面における不具合摘出の取り組みについては、次項の「設備管理力向上」の活動を中心に推進することとしております。

<主な活動項目>

『ヒヤリハット(作業、工事、運転)』、『協力会社要望』で不具合を摘出し、「気づく、伝える、変える、確かめる」の改善PDCAサイクルを廻すことにより、安全感性の向上を図る。

(イ)「問題発見・気づく」

- i) ヒヤリハットの分類項目、リスク評価、重要度ランクの統一化
- ii) 「気づく」ための教育を目的として定期的に重点着眼点テーマを設定し、それに基づく潜在的・顕在的不具合の提出奨励

(ロ)「見える化・伝える」

- i) データベース化や改善事例発表会開催等による提出情報、進捗状況並びに改善情報の共有化

(ハ)「問題解決・変える」

- i) 重要案件については、改善案を製造部門、保全部門の全グループRC委員で構成する会議(かしまRC委員会)で三現主義に立った討議により決定
- ii) 問題解決につながった良い事例の積極的な水平展開と改善表彰

(ニ)「確認・確かめる」

- i) 効果の検証(有効性、悪影響)およびさらなる改善

(ホ)「提出内容の質向上・事業所の共有知化」

- i) 有益案件の事業所基本操作集(Know-Why)への織り込みと共有化

上記活動を実行するにあたり、かしまRC委員会を通じ、事業所一体となった活動として推進する。

<既に実施している事項>

各グループ独自の方法でヒヤリハット活動、改善提案活動、危険予知活動を推進しています。

ホ. 設備管理力向上

<施策の狙いと概要>

設備のトラブルを未然に防ぐためには、設備管理に関して幅広く知識や技能を習得すると同時に多くの経験を積んでいく必要がありますが、異常の兆候を見つけるため「どんな些細な変化でも見逃すまい。」という強い意思をもって設備に向き合うことと、異常の兆候に気づく高い感性をもっていなければ、培った知識、技能、経験を活かすことはできません。

また、保全部門と製造部門が双方ともに「自分たちがプラントの安全・安定を守る」ということを強く意識を持ち、かつ両部門が一体となって活動することで情報を常に共有するとともに、連帯感、一体感を持って取り組むことが、設備を健全に維持するためには欠かせません。

そこで、本取り組みでは、

- (イ) 前項の「安全力向上」の活動と連携し、設備管理に特に必要な「小さな変化を見逃さない感性」を磨いていく
- (ロ) さらに、既存の設備管理システムのPDCAを円滑に廻しながら、これに、新たに保全計画の妥当性を保全と製造の両部門共同で評価する「設備管理レビュー」という手法を組み込む。この「設備管理レビュー」を確実に実行していくシステム(仕組み)を確立するとともに、これを運用することで設備管理に必要な知識・データを共有化するとともに、「プラントの安全・安定を守っていくのは自分たちであるとの意識」を養っていく

ことにより、設備管理における真の安全を作りこんでいくとともに、上記のようなスキルと意識を兼ね備えた「設備管理力」のある人材を育成します。

<主な活動項目>

- (イ) 異常兆候を早期に発見できる感性の向上
 - i) 設備の異常な状態を即座に検知できる感性の高い人の視点、工夫/改善点を幅広く事業所内で紹介
 - ii) 異常兆候早期発見表彰制度等確立(異常兆候早期発見、自主保全、小集

団活動)

iii) 異常兆候早期発見手法等紹介(ポスターセッション)

iv) 機器構造理解に向けた活動(教育資料整備、教育実践)

(ロ)「設備管理レビュー」の確立・運用に向けた取り組みとこれを通じた人材育成

(5)活動の評価の考え方(評価指標)

安全文化醸成のための各活動につきましては、その進捗や成果を評価するための指標を設定し、定期的に進捗状況を管理の上、必要に応じて活動項目やその内容、指標につき見直し等を行なう等 改善を図りながら推進することといたします。

①人づくり

イ. 各階層の中長期的な人材育成: スキル評価

ロ. 協働する組織の構築: 従業員意識アンケートによる評価

②働き方改革

イ. 注力すべき業務への時間配分

ロ. 部下とのコミュニケーション時間

③ルール改革

イ. ルールに関する問題点の件数削減

ロ. 提案、要望に対する対応率の向上(納得感)

④安全力向上

イ. ヒヤリハット摘出件数及び解決・是正件数(率)

ロ. 所内 Know-Why 集への織込み件数

⑤設備管理力向上

イ. 異常兆候早期発見件数、人数(率:すそ野の広がり)

ロ. 設備管理レビューによる見直し件数

さらに、④、⑤の活動の共通の成果指標を以下のように設定します。

イ. 事故・重軽トラブル件数

ロ. 労災件数

【結び】

以上、平成19年12月21日に第2エチレンプラントにおいて発生いたしました重大火災の再発防止に関する取り組みについてご報告申し上げます。

本件事故の原因究明、再発防止対策、安全文化醸成施策等の検討、実行にあたりましては、関係機関、諸団体の多くの関係者の皆様にご指導、ご協力を賜りましたことにつき、心より深く感謝を申し上げます。

当社は、尊い命を守る使命の重さを強く自覚し、二度とこのような悲惨な事故を起こさぬよう、再発防止対策の着実な実行とさらなる充実に努めるとともに、安全文化の醸成を積極的に推進し、真に信頼いただける安全な事業所を目指し全力を傾注してまいります。

以上

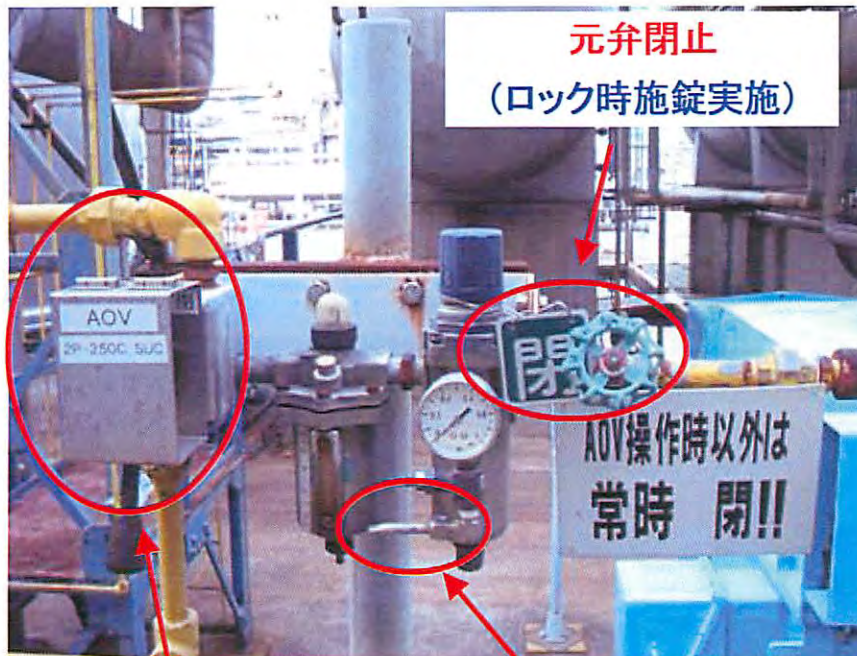
添付資料リスト

- 添付 3 (1) - 1 AOV、MOVの安全措置状況
- 3 (1) - 2 計装弁開閉スイッチの防護状況
- 3 (2) - 1 設備設置後の現地での安全再確認
- 3 (2) - 2 規則類周知教育状況
- 3 (2) - 3 事業所規則類見直し状況
- 3 (3) ②- 1 静電気体感設備（鹿島安信塾）
- 3 (3) ②- 2 協力会社静電気教育フォロー内容
- 3 (3) ③ 熱診断事例
- 3 (4) - 1 避難誘導表示設置状況
- 3 (4) - 2 協力会社との合同避難訓練状況
- 3 (4) - 3 地域への迅速な情報提供
- 3 (6) ① 事業所長安全トップ診断
- 3 (6) ②- 1 基本操作集のKnow-Why
- 3 (6) ②- 2 安全に関するスキル項目
- 3 (6) ③- 1 リスク評価を反映した工事安全指示書
- 3 (6) ③- 2 リスク低減活動実績
- 3 (6) ④ 協力会社とのコミュニケーション
- 3 (6) ⑤ SAY100運動
- 3 (6) ⑥ GM研修会
- 3 (6) ⑦- 1 事故風化防止等 1 / 2
- 3 (6) ⑦- 2 事故風化防止等 2 / 2

AOV、MOVの安全措置状況

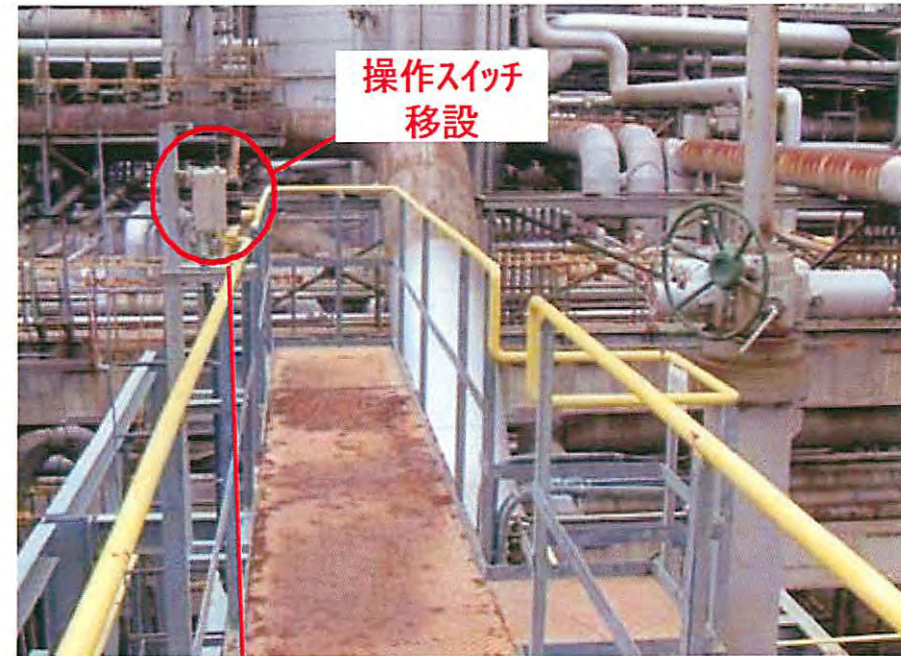
AOVの操作スイッチへの
保護カバー取付、警報装置

MOVの操作スイッチの
作業・工事場所からの隔離

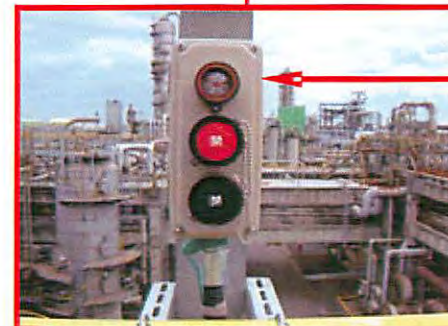


保護カバー設置
(AOV操作時開放)

警報装置設置
(駆動源が活きた時警報)



操作スイッチ
移設



警報装置
(表示灯)

計装弁開閉スイッチの防護状況

＜計装弁スイッチ保護カバー事例＞



＜保護カバー閉止時＞



＜保護カバーオープン時＞

＜モータースイッチ保護カバー事例＞



＜保護カバー閉止時＞

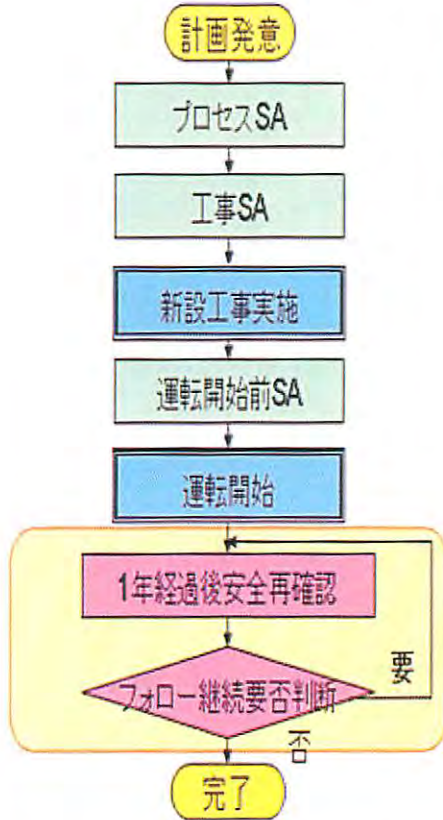


＜保護カバーオープン時＞

設備設置後の現地での安全再確認

新設設備運転開始後1年経過を目処に、設計、建設、試運転で抽出し得なかった問題、及び対策実施状況を当該製造GMが確認し、部長に報告、フォロー要否を判断する。

運転開始前SA検討会安全再確認フォロー表(H19年～)



No	所管Gr	フォロー対象設備	SA開催日	安全再確認 予定時期 ※	安全再確認 報告日
1	***	**排水タンク新規設置	H19.1.22	H20.9	H20.10.3
2	**	環境規制対応タンク改造(浮き屋根設置)	H19.2.27	H20.9	H20.9.19
3	***	****評価装置設置	H19.3.5	H20.9	H20.9.30
4	**	*****フィード設備設置	H19.4.5	H20.9	H20.10.3
5	***	*****廃油、受槽設備設置	H19.5.31	H20.9	H20.9.19
6	**	**船受入に伴う既存出荷設備ポンプバイパス配管設置	H20.2.20	H21.2	H21.2.20
7	*****	****名古屋向タンクコンテナ使用開始	H20.4.17	H21.4	
8	***	***ベンチ装置ヒータータイプ変更及びインターロック追加	H20.4.21	H21.4	
9	**	空気圧縮機電源系統二重化	H20.4.24	H21.4	
10	***	***ガス分離膜設備設置	H20.5.9	H21.5	
11	**	****溶媒分離回収設備能力増強(熱交新設)	H20.6.24	H21.6	
12	***	** ***排水受槽設備設置	H20.6.24	H21.6	
13	***	***未反応ガス回収系設備能力増強(熱交新設)	H20.8.21	H21.8	
14	***	*****向け燃料ガス送出配管設置	H20.12.2	H21.12	
15	***	**改質設備設置(コンビナート協業)	H21.2.2	H22.2	

※安全再確認報告日=当該設備所管GMから所管部長へ報告

プロセス安全性事前
評価実施要領

規則類周知教育状況

改訂規則類の周知 H20/2月

<規則類改訂説明会>
製造・保全部門
2/21、2/22 計5回
協力会社
2/26 1回



階層別教育 H20/11月

<階層別研修>
A班: 11/6(19名)
B班: 11/10(20名)
C班: 11/14(19名)
D班: 11/18(17名)



改訂規則類の周知 H21/2月

<規則類改訂説明会>
製造・保全部門
2/20、2/23、2/25 計3回
協力会社
2/25 1回



事業所規則類見直し状況

事業所規則・基準類総点検見直し結果

実施期間：H20年1月18日～3月28日

鹿島事業所保安規則類	改定日	鹿島事業所設備技術基準類	改定日
・作業保安規則 *	2/19	・工事管理基準	3/14
・作業保安規則解説 *	2/20	・工事安全打合せ実施指針	2/18
・作業安全指示書 及び安全養生図運用基準 *	2/19	・工事安全指示書作成指針	2/18
・作業安全指示書 及び安全養生図作成要領 *	2/19	・設備管理規則	2/20
・非正常作業管理基準 *	2/18	・工事協力会社管理基準	3/14
・保安教育計画	2/19	・工事協力会社教育訓練指針	3/14
・教育訓練実施要領	2/19	・機械設備精密検査基準	2/19
・安全ロック基準(1/31一次済)	3/28	・配置計画基準	2/19
・プロセスの安全性事前評価実施要	2/19	・計装工事設計・施行標準	2/19
・保安規程管理規則	3/7	・配管設計基準	2/19
・協力会社管理規則	3/14	・計装設計基準	2/19
・協力会社守則(静電靴)	2/18	・土建設計基準(架構)	2/19
・マーキング基準	3/28	・保全担当グループ作業分担指針	3/6
・防災体制規則	2/20	・起業工事MP設計業務指針	3/6
・入構者心得手帳(*保安規程外)	2/18	・ボルト締付管理基準	3/28

- * : 工事安全確認手順に係わる規則類
- : 本件に関する作業・工事の規則類
- : 上記以外の作業・工事の規則類

事業所規則・基準類改定に伴う グループ個別基準改定フォロー結果

実施期間：H20年3月17日～31日

鹿島事業所保安規則類	フォロー結果
・作業保安規則	改定4件
・作業保安規則解説(含む工事安全指示書様式)	
・作業安全指示書及び安全養生図運用基準	改定4件
・作業安全指示書及び安全養生図作成要領 (含む安全養生図)	
・非正常作業管理基準	改定2件
・保安教育計画	—
・教育訓練実施要領	改定5件
・安全ロック基準	改定1件
・プロセスの安全性事前評価実施要領	改定1件
・保安規程管理規則	—
・協力会社管理規則	—
・協力会社守則(静電気)	—
・マーキング基準	—
・防災体制規則	—
・入構者心得手帳(*保安規程外)	—

鹿島事業所設備技術基準類	フォロー結果
・設備管理規則	改定2件

全G全て対応済み

静電気体感設備(鹿島安信塾)

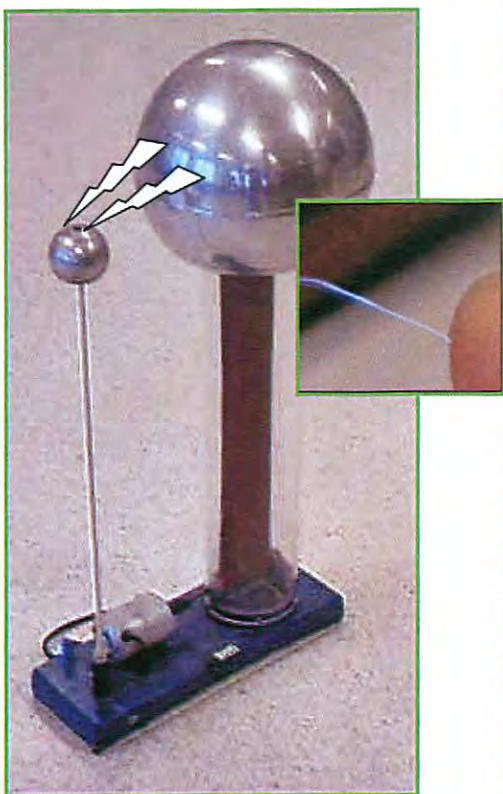
添付3(3)②-1

常設教育設備として運用開始

作業現場における静電気発生と安全対策

1 バンデグラフ

静電気を発生させ、
放電を体感する



2 剥離(フィルム)

剥離帯電

剥離による静電気
発生を体感する



3 スプレー

噴霧帯電

噴霧・ミストによる静
電気発生を体感する



4 安全靴

(静電靴の例)



(重量作業用安全靴の例)



静電靴:靴底から
静電気を逃がす。
静電気による火災
事故や爆発の発
生を防ぐ。

5 安全靴チェッカー

静電安全靴を
判別する



6 静電気測定器

静電気量
を計測する



協力会社静電気教育フォロー内容

添付3(3)②-2

～静電気教育資料～

目次

1. はじめに
2. 燃焼の3要素と着火源
3. 危険物施設における火災の着火原因
4. 静電気による事故事例
5. 静電気とは
 - 5-1) 静電気の発生の仕組み
 - 5-2) 物質の帯電のしやすさ
 - 5-3) 人体との関係
6. 静電気の緩和
7. 静電気の安全対策

目的:


化学プラント内で **安全に作業・工事**を実施していただくために、作業員1人1人が**静電気による危険性を理解し、ルールを遵守**していただくことを目的とする。

運用

- 1) 協力会社責任者の方に教育実施
- 2) 作業員へ教育を実施(各社毎)
- 3) 理解度確認実施(10問100点)
- 4) 自己採点及び教育のフォロー



理解度確認



着火源の種類	
1. 裸火	・溶接、溶断の火 ・燃焼炉バーナーの炎 ・マッチ、ライター
2. 電気火花	・電気器具のスパーク
3. 静電気火花	・()、剥離、など
4. 衝撃・摩擦	・ハンマーやワイヤブラシによる衝撃火花、摩擦熱
5. 高温表面	・蒸気や熱媒油配管などの高温表面部
6. 自然発熱	・化学反応熱、酸化熱の蓄積
7. 断熱圧縮	・気体の圧縮熱
8. 光線・熱線	

下記の語群より上記()内の番号を(①～③)を選択し、記入して下さい。
 ①摩擦 ②熱 ③摩擦

H20/12月～H21/3月実績

理解度確認の受講者: 383人

・全問正解: 192人(50%)

・平均点 : 91点

<教育のフォロー効果>

受講者自身が自己採点することにより、間違った内容がその場でフォローでき、理解が深まった。一方教育者側からは理解度を確認することにより、理解不足の項目について把握でき、次回の教育に役立っている。

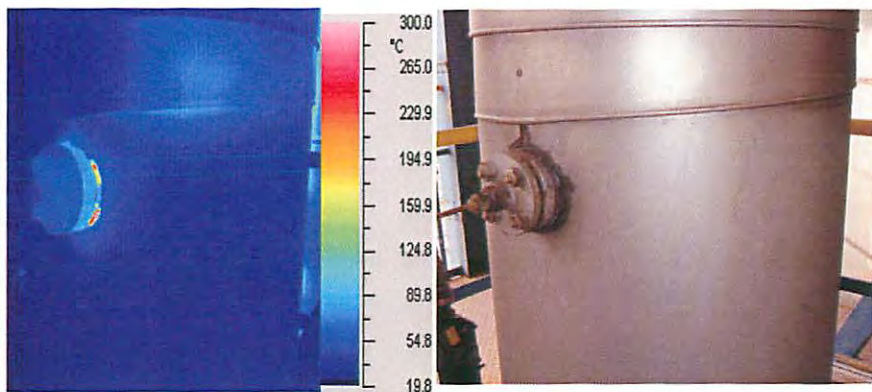
熱診断事例

熱画像写真

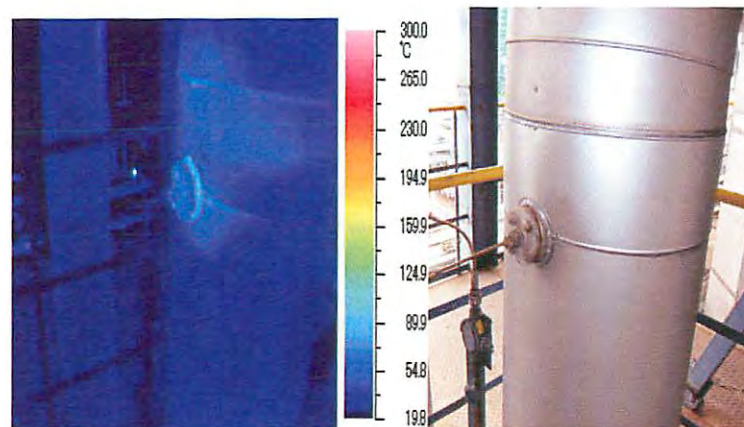
外観写真

熱画像写真

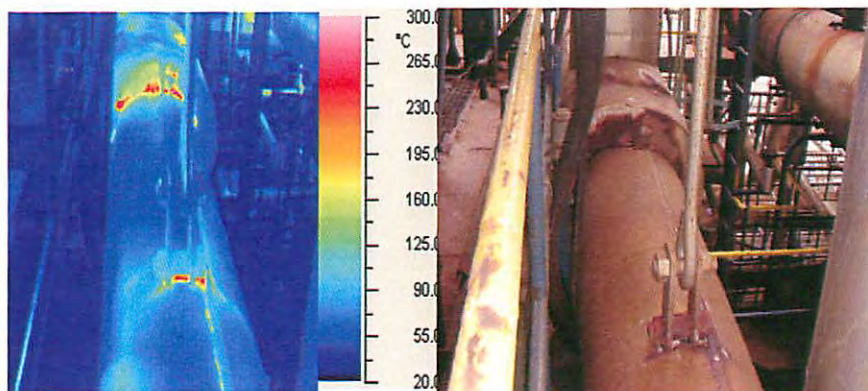
外観写真



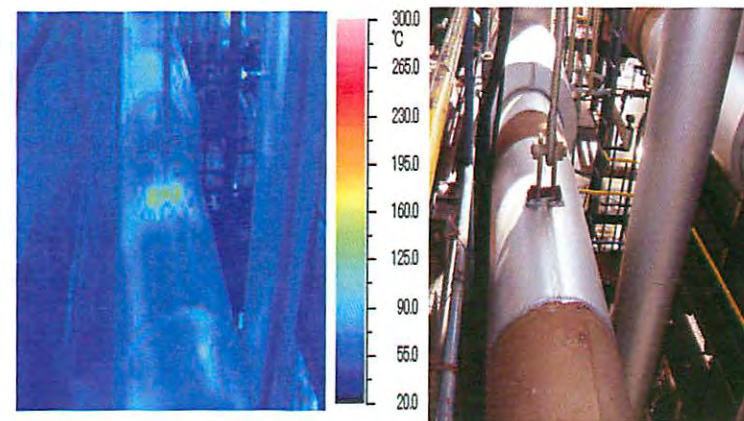
是正済み



赤い部分が高温部

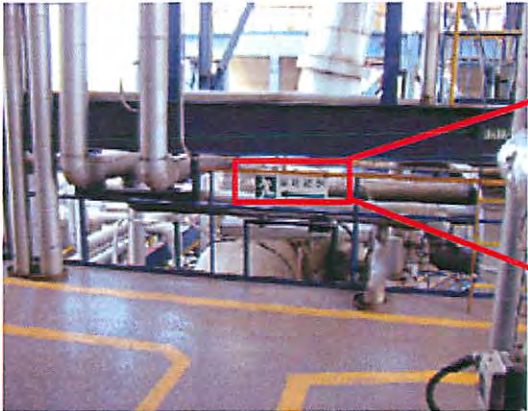


是正済み

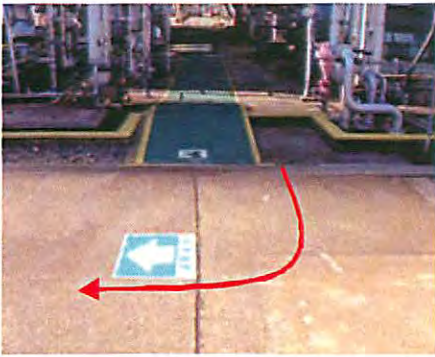


避難誘導表示設置状況

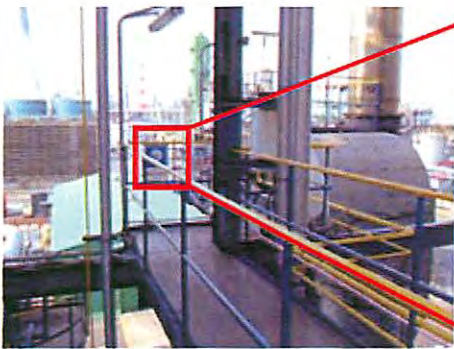
<プラント内の表示設置状況>



<床面への表示設置状況>



<行止り箇所への表示設置状況>



協力会社との合同避難訓練状況

<H20/2/23 OA2G避難訓練>



OA2Gでの
合同避難訓練の様子
<協力会社参加者317名>

<H20/11/17 所内防災訓練>

事業所全体での協力会社参加者
1,378名



タンクヤードGでの
合同避難訓練の様子
<協力会社参加者251名>

<H21/3/2 所内防災訓練>

事業所全体での協力会社参加者
985名



保全地区での
合同避難訓練の様子
<協力会社参加者46名>

地域への迅速な情報提供

発災時に避難要否等に関わる情報を行政はじめとする関係先に迅速に提供する

定期的な訓練

・2008年度
11月17日 13:50 ~ 15:30
想定：400 galの地震発生、毒性ガス漏洩



三菱化学

地域住民の方々へ

・市内街頭スピーカーの活用
(同報系防災行政無線)

こちらは防災神栖です。三菱化学で火災が発生しました。避難の必要はありません。



コンビナート各社へ

・コンビナート応援センターとの連携



通報
訓練

事業所長安全トップ診断

＜定期修理時の安全トップ診断＞



H20年

- ・3/12:Aプラント
- ・4/3:Bプラント
- ・4/17:Aプラント
- ・4/28:Dプラント
- ・5/19:Eプラント
- ・6/9:Fプラント
- ・6/16:Gプラント
- ・6/17:Eプラント
- ・6/20:Fプラント
- ・6/23:Jプラント
- ・6/25:Kプラント
- ・6/26:Bプラント
- ・6/27:Mプラント
- ・7/18:Nプラント
- ・7/25:Aプラント
- ・7/28:Dプラント
- ・7/29:Qプラント
- ・7/31:Aプラント

＜所長RC監査＞



H20年

- ・10/9:Aプラント
- ・11/29:Bプラント
- ・11/10:Cセンター
- ・11/11:Dプラント
- ・11/13:Eプラント
- ・11/20:F
- ・11/27:Gグループ
- ・11/28:Hプラント
- ・12/1:Iプラント
- ・12/9:Jプラント
- ・12/15:Kプラント
- ・12/25:Lプラント

H21年

- ・2/4:Mグループ
- ・2/6:Nプラント

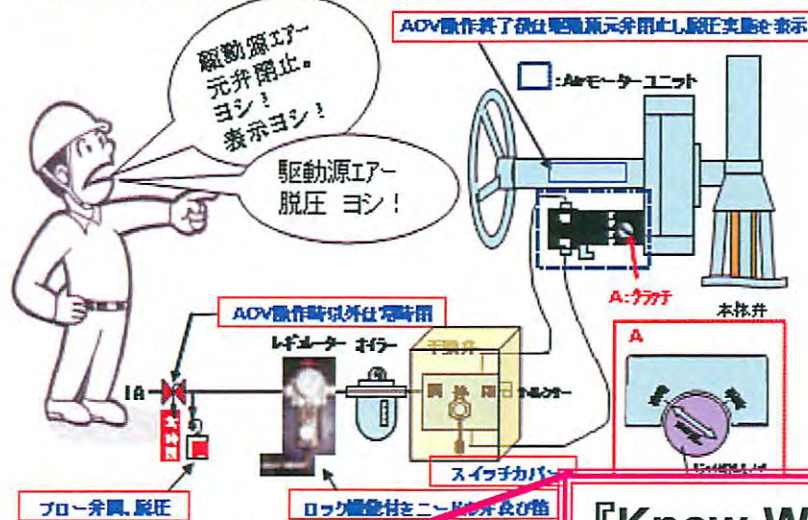
基本操作集のKnow-Why

2-① AOVの意図しない動作防止

●AOV(Air Operated Valve)の日常管理

駆動源(Air)の元弁を閉止し脱圧すること。

また、駆動源元弁に「AOV操作時以外は常時閉」及びAOV本体に「AOV操作終了後は駆動源元弁を閉止し脱圧実施」の表示をすること。

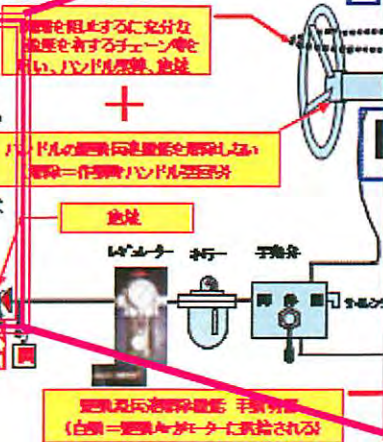


●AOV(Air Operated Valve)を単切弁として使用 上記、日常管理の措置に加え

『Know-Why』

意図しないことでも絶対に動かないようにするには、シングルアクションのスイッチだけでは危険です。2つ以上の動作抑制措置を実施すること。

- ・スイッチカバーは、不用意な接触の防止
- ・駆動源の脱圧は、元弁のシート漏れで動くことの防止



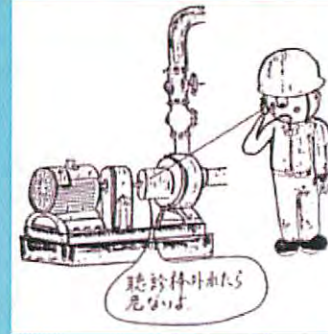
『Know-Why』

意図しないことでも絶対に動かないようにするには、シングルアクションのスイッチだけでは危険です。2つ以上の動作抑制措置を実施すること。

- ・スイッチカバーは、不用意な接触の防止
- ・駆動源の脱圧は、元弁のシート漏れで動くことの防止。

2-③ 回転機器点検

重要ポイント



- ・手廻しする前に、必ず元電源切りと回転停止を確認する。
- ・自動で起動や停止が行われる回転機器は、止まっているからといってVベルトのテンション確認などではならない。
- ・聴診棒の先端が滑りやすくないこと。
- ・聴診棒を回転部に接触させない。
- ・聴診棒は直接耳の中に入れてない。
- ・振動、音、発熱、潤滑油液位を確認する。

ーヒヤリ、災害事例ー「Know-Why」

①手廻しをしようとしたとき、回転停止確認を怠り、運転中のポンプの回転部に手を入れ怪我。

- ②聴診
- ③聴診
- ④足元

1-⑦ ハンドル廻し使用

重要ポイント



- ・変形したハンドル廻しは使用しない。
- ・バルブのサイズにあったハンドル廻しを使用する。
- ・廻らないからと、ハンドル廻しにパイプを繋いで使用してはならない。
- ・使用後のハンドル廻しは元の保管場所に戻す。

ーヒヤリ、災害事例ー「Know-Why」

①先が開いているハンドル廻しを使ったとき、力を入れた瞬間にハンドル廻しが外れ前歯に当たって前歯を折る。

②バルブサイズより大きなハンドル廻しを使ったり、ハンドル廻しにパイプを繋いで廻すと、トルクが過大になり、ヨークが折れて内容物が漏れ出す。

③ギア式バタフライバルブを開けるために、ハンドルをハンドル廻しで全開したら、ギアが壊れて閉めることが出来なくなった。(このタイプは手廻しが基本)

安全に関するスキル項目

2E事故に鑑みて、運転員を対象にした安全に関する基本スキルを以下の通り整理した。

- ① 工事立会教育：工事立会に関するスキル
- ② 基本操作教育：基本操作に関するスキル
- ③ 安全基礎教育：危険への感性に関するスキル

} Grスキル表に反映してフォローしていく

グループ個別 (既存)	所内共通																																	
	① 工事立会					② 基本操作			③ 安全基礎																									
									安全体験																									
基礎知識	取扱物質と保護具	異常時の処置	定常作業	非常常作業	緊急操作	作業保安規則	火気作業基準	槽内作業基準	放射線作業基準	高所作業基準	電気使用作業基準	危険物等作業基準	クレーン作業安全指針	協力会社守則	コミュニケーション	(服装・指差呼称・弁操作等)	基本の基本	(サンプル・点検・ドレン切り等)	日常作業	(縁切り・気密テスト・フランジ開放)	非常常作業	火災・爆発の怖さ	保護具取り扱いの怖さ	可燃物取り扱いの怖さ	バルブ操作、状態変化の怖さ	熱傷・薬傷の怖さ	高所・墜落の怖さ	酸欠の怖さ	挟まれる怖さ	配管取り扱いの怖さ	保安管理技術	危険予知訓練	腐食・防食技術	ヒューマンエラー防止

リスク評価を反映した工事安全指示書

添付3(6)③-1

従来の様式

予想される	火災・爆発・中毒・窒息・薬傷（飛散・液だれ・取り外し時・搬送）・崩落・倒壊 火傷・噴出・墜落・落下・転倒・放射線・挟まれ・巻き込まれ・感電・活線近線・物損・他（ ）
危険性	【記事】 流体名： / 圧力： MPa / 温度： °C

見直し

リスク評価手順と活用

プロセス面のリスク評価



工事面のリスク評価



安全措置事項整理



工事立会者の理解



協力会社への適切な伝達

危険性確認欄	プロセス面	危険源	・流体名(/可燃・支燃・毒・他()) ・圧力(Mpa) ・温度(°C/引火点 °C) ・着火源の存在・残留物存在・ロック標準外・他()	危険現象	・火災・爆発・薬傷・熱傷・中毒 ・窒息・他()
	工事面	危険源	・高所・重量物・放射線・活線(近接) 回転機・危険形状・他()	危険現象	・墜落・落下・転倒・倒壊・挟まれ・巻き込まれ・感電 ・被爆・物損・他()

海中

工事安全指示書(火災・爆発・窒息・中毒・薬傷)

作業種別	作業内容	危険源	危険現象	対策
GM管理作業	GM管理作業	・高所・重量物・放射線・活線(近接) 回転機・危険形状・他()	・墜落・落下・転倒・倒壊・挟まれ・巻き込まれ・感電 ・被爆・物損・他()	・高所作業時の安全確保 ・重量物の安全確保 ・放射線・活線からの安全確保 ・回転機・危険形状からの安全確保

【様式-2】 2023-03-14 改訂

安全指示書

項目	内容
1. 作業概要	・作業種別 ・作業内容 ・作業時間 ・作業場所
2. 危険源	・流体名(/可燃・支燃・毒・他()) ・圧力(Mpa) ・温度(°C/引火点 °C) ・着火源の存在・残留物存在・ロック標準外・他()
3. 危険現象	・火災・爆発・薬傷・熱傷・中毒 ・窒息・他()
4. 対策	・高所作業時の安全確保 ・重量物の安全確保 ・放射線・活線からの安全確保 ・回転機・危険形状からの安全確保

部長パトロール等、現場で直接指導
⇒ 確実なリスク評価と活用

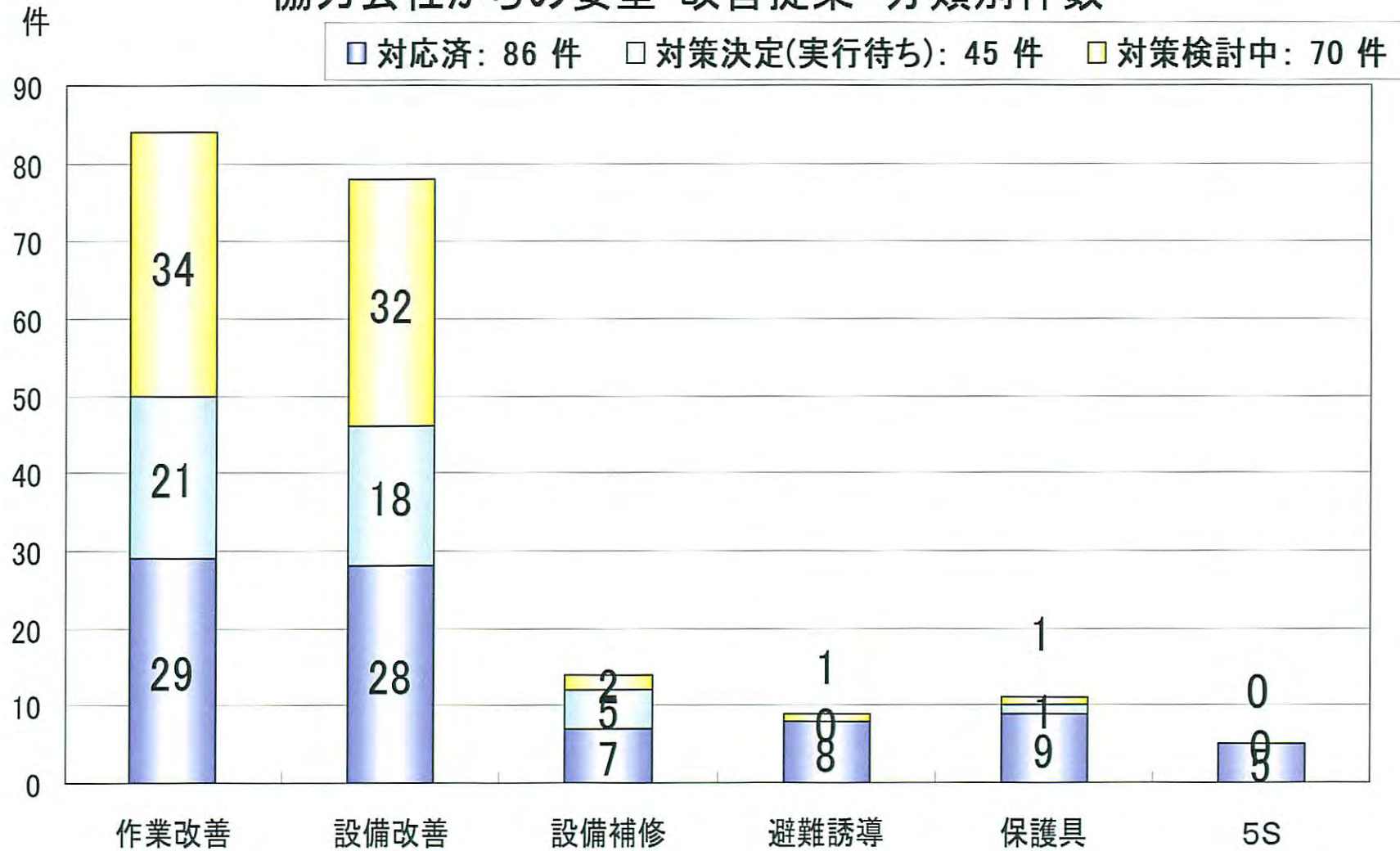
三寶化学(株) / 日本ケミカル(株) / 日本ケミカル(株) / 三寶化学エンジニアリング(株) 編中

協力会社名: 責任者名: (印)


リスク低減活動実績

平成20年4月～21年3月

協力会社からの要望・改善提案 分類別件数



協力会社とのコミュニケーション

	H20												H21															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4												
・事故直後アンケート (278件) 提案・不安事項	完了																											
	▲1/16依頼			▲各プラント固有:工事RC会議で対応調整、定修等対策実施																								
	▲1/31回収			▲事業所共通事項対応検討(RC、設技、他)																								
	▲2月~3月意見交換			▲社内、協力会社説明																								
・ご意見箱運用 第1線の作業員の要望				継続																								
				▲4/14設置				▲8/5増設(外)																				
・定期修理後アンケート (256件) 基準の運用面について																継続												
																▲調査				▲纏め				▲検討(基準での対応、来期定修に織り込み)				▲基準改定
・個別訪問 直接対話(定期的)				安全活動の意見交換 自慢できる活動の紹介 提案・意見															継続									
																▲訪問開始				▲29社終了まとめ								
・工事安全衛生協力会 事務局員の専任 直接対話(日常化)				協力会社安全活動推進 協力会社への教育 各部会活動の支援															継続									
																▲4名専任												

SAY100運動

【協力会社さんからの声】 仲間の意識を変えようと注意しあえるようになってきた。

- ・この運動のためか、化学の人から声を掛けてくれる機会が増え、やりがいが増した。
- ・もっと皆にアピールするために、ポスターを掲示しては如何ですか？・・・済ませました。
- ・協力会社の中で、なぜ挨拶しないか聞いてみたら「恥ずかしい」と言う。声を出さない方が恥ずかしいのだ、と言ってあげました。
- ・立哨中、車両がゲートを通過後に停車禁止区間で同僚を乗せている車両が散見された。
協力会社地区店社間で相談して、始業ミーティングで繰返し注意して貰う事にしたら、最近は見かけなくなってきた。



SAY100運動

安全の基本である

S・『清掃』 A・『挨拶』 Y・『指差呼称』 を
全員(100%)が徹底して出来る様にする。
(徹底できるまで言い続ける。)

【従業員の声】 挨拶の大切さが伝わりだした。

- ・立哨後暫くして、協力会社の人から「さっき立哨していた人ですよ？ご苦労さまでした」と声を掛けられ、嬉しくなった。
- ・立哨を重ねる毎に、協力会社の方々の笑顔が多くなった。又、声も掛けてもらう様になった。
その人たちには怪我をして欲しくないし、また立哨しようと思う。



GM研修会

目的:各現場が抱えている課題や悩みを事業所内で共有し、一緒に解決方策を考えていく
 内容:各GMから安全活動や人材育成等について現状認識、目標、課題等を報告し所長以下他のGMもはいて議論する事で、問題を共有するとともに、各GMの気づき(仕事の価値、自己の責任等)の場とする

GM研修会		<テーマ>	
H20	5	20	安全文化醸成取組(組織風土について)、生産活動
	7	17	安全文化醸成取組(ルール運用)、生産活動
	8	18	安全文化醸成取組(時間創出、権限委譲)、生産活動
	9	30	安全文化醸成取組(自Gr強み弱み)、生産活動
	10	21	安全文化醸成取組(各GMのやるべきこと)、生産活動
	11	18	安全文化醸成取組(HH、改善提案活動)、生産活動
	12	7	事業所中期計画の全体/各委員会の具体的取り組み方 活動自体のやり方などを討議し実効性の上がる活動とする①
	12	19	事業所中期計画の全体/各委員会の具体的取り組み方 活動自体のやり方などを討議し実効性の上がる活動とする②
H21	1	20	他業種事故事例分析
	2	18	他事業所との比較検討
	3	15	「人事評価の改善」について議論 2009年度「GMの人づくり設定目標」に反映
	3	23	事業所問題点からどう変るべきか議論

弱点見えるか

施策立案



事故風化防止等(1/2)

安全誓いの塔 除幕式

<H20年12月10日>

【安全の誓い】

私たちは、生命の尊さと、事故の教訓を深く心にとどめ、時代が変わり、世代が変わっても、決して風化させることなく、永遠に語り継ぎ、二度と悲惨な事故を起こさないよう、協力会社の方々と共に、再発防止対策と、更なる安全対策に取り組むことを誓います。

安全誓いの塔 コンセプト

球体は「かけがえない生命」と私たちの「安全を願う心」であり、「社員・協力会社・家族・地域の皆さん」の四者の「掌」に支えられ、守られています。土台は「鹿島事業所で働く全ての力」を表し、そこから縦に伸びる4本のラインの1本目は「気づく心」、2本目は「伝える気持ち」、3本目は「守る魂」、4本目は「仲間との絆」であり、1つでも欠ければ安全は支えを失い崩れてしまいます。上空へ向かうフォルムは「未来への成長飛躍と安全への不変の誓い」であり、私たちの「絶対に事故を起こさない」という、永久の決意を象徴しています。



一周忌 合同慰霊式

<H20年12月19日>

【小林社長追悼の辞】

「私たちは、ともに働く仲間の命の大切さ、尊さを、ここに改めて強く心に刻み込みます。時が経ち、人が変わってもこのことを決して風化させることなく、語り継ぎ、引き継いでいくことが、私たちに課せられた重大な使命です。」
「安全活動には決して終わりはありません。私たちはこれから常により一日一日、安全を積み重ねていかなければなりません。」



一周忌合同慰霊式

事故風化防止等(2/2)

<安全祈念日>



黙禱、安全放送を実施

<安全の日>



H20/12/21 安全誓いの確認

<AOV>



<教育用 2B AOV>



体感教育

<安全決意の門>



安全意識の切り替え

別紙

① 実施状況纏め表

再発防止対策の進捗状況(1/5)

対策実施済み

分類	項目	具体的な実施項目(青字:中間報告以降に対策を実施)	数値データ管理				
			実施時期	対象	対象		
3(1) 設備の安全措置 ① 駆動装置付き手動弁の安全措置	イ 駆動源切り離しと現地表示	-	駆動源を切り離し(元バルブ閉・施錠、脱圧)、又は駆動電源を「切」電源施錠を実施した。更に弁本体ハンドルを緊縛・施錠及び現地表示を実施した	H20/1/31	166台	OA2グループ(2E)	
			安全ロック基準に織り込んだ	H20/2/26	295台	事業所	
				H20/1/31	—	—	
	ロ 駆動源を活かしている間の警報設備設置	駆動源元弁を開としている間、注意喚起のために警報設備を設置	・AOVについては警報音の発報装置を設置した ・MOVIについては表示灯を設置した(MOV:電気駆動式開閉補助装置付き弁)	H20/2/18	152台	OA2グループ(2E)	
				~H20/8月	2F206~207:14台	OA2グループ(2E)	
				~H20/8月	295台	事業所	
	ハ 操作スイッチの防護	保護カバーの取り付け、作業工事場所からの隔離、表示	操作スイッチの保護カバーを設置した	H20/2/26	135台	OA2グループ(2E)	
				~H20/8月	2F206~207:2台	OA2グループ(2E)	
			追加実施事項:計装弁スイッチの保護カバーを設置した	~H20/8月	250台	事業所	
			追加実施事項:回転機器スイッチの保護カバーを設置した	~H20/8月	211台	事業所	
	ニ 駆動源元弁の位置変更、操作スイッチの作業・工事場所からの隔離	(イ)駆動用空気元弁を操作スイッチの直近に変更し、一連の操作で元弁を開閉できるようにする	空気元弁をAOV操作スイッチの直近に設置した	H20/2/25	40台	OA2グループ(2E)	
				~H20/8月	56台	事業所	
		(ロ)作業・工事場所からの隔離	作業・工事場所から隔離した	H20/2/26	5台	OA2グループ(2E)	
				~H20/8月	2F206~207:2台	OA2グループ(2E)	
ホ ロ、ハ、ニ、についての標準化	(ロ)駆動源を活かしている間の警報設備、 (ハ)操作スイッチの防護 (ニ)駆動源の元弁の位置変更、操作スイッチの作業・工事場所からの隔離の運用ルール化	配管設計基準に織り込んだ	H20/2/20	—	—		
		配管設計基準を運用	H20/2/22~	—	—		
3(1)(2F208) 設備の安全措置 ② AOVの安全措置	イ AOV操作スイッチの防護と作業・工事場所からの隔離	(イ)2F208において保護カバーの取り付け、作業工事場所からの隔離、表示	操作スイッチの保護カバーを設置する 作業、工事場所から隔離する 操作スイッチの表示をする	再稼働前	6台 2台 4台	2F208	
		(ロ)上記、運用ルール化	配管設計基準に織り込んだ 配管設計基準を運用	H20/2/20 H20/2/22~	— —	— —	
		ロ AOV駆動装置の駆動源の元弁閉止・脱圧	駆動源の元弁を閉止・脱圧することを標準化し、実施する	元弁を閉止・施錠、脱圧し、更にAOV本体ハンドルを緊縛・施錠する事を標準化し実施する 安全ロック基準に織り込んだ	再稼働前	4台	2F208
					H20/1/31	—	—
	ハ AOV駆動装置駆動源の元弁開時の警報装置設置	駆動源元弁を開としている間、注意喚起のために警報音を発報させる装置を設置	警報音の発報装置を設置する ・配管設計基準に織り込んだ	再稼働前	4台	2F208	
				H20/2/20	—	—	
	ニ AOV駆動装置の駆動源元弁位置変更	(イ)2F208においてAOV駆動用空気元弁をAOV操作スイッチの直近に変更し、一連の操作で元弁を開閉できるようにする	空気元弁をAOV操作スイッチの直近に設置する	再稼働前	1台	2F208	
				H20/2/20	—	—	
		(ロ)上記、運用ルール化する	配管設計基準に織り込んだ 配管設計基準を運用	H20/2/22~	—	—	
	ホ AOV仕切板入替工事エリアの確保	(イ)2F208においてAOV仕切板入替工事(入槽時に実施)を実施するために十分な工事エリアを確保する	十分な工事エリアを確保する	再稼働前	—	2F208	
(ロ)上記、運用ルール化			土建設計標準に織り込んだ	H20/2/20	—	—	
ヘ AOVの型式変更	2F208においてエスベロケット弁採用し、デコーキング時の仕切板入替工事をなくす	エスベロケット弁に交換する	再稼働前	1台	2F208		

再発防止対策の進捗状況(2/5)

対策実施済み

分類	項目	具体的な実施項目(青字:中間報告以降に対策を実施)	数値データ管理				
			実施時期	実施回数	対象		
3(2) 安全管理面の措置	① 工事安全確認手順の明確化	イ. 工事安全確認手順を明確化する	(1)全ての工事について安全養生図を作成すること及びその作成責任者、承認者、運用(流れ)を規定した (2)安全打ち合わせへの参加者を明確に規定した (3)取り決めた安全措置を実施するための手順、実施したことの明示(実施者のサイン等)、着工前の確認手順、確認したことの明示を明確に規定した (4)協会の作業員への危険源とその養生、及び避難経路の説明を行うことを明確に規定した	~H20/2/20 H20/5~8月	5規則改訂 約8,500枚	事業所 安全養生図作成	
		ロ. 作業、工事に関する基準類を総点検し是正する	作業、工事に関する事業所の規定と各グループの規定との整合がとれているか、抜けや不明瞭なところがないか点検した	H20/2/26	40基準改定	全製造グループ	
	② 設備設置後の現地での安全再確認	設備設置後の現地での安全を再確認する	設備を新設してからある一定期間後、設置時には想定しえなかった問題(SAなどで想定した以外の作業・工事が発生した時の安全性など)について、管理担当グループマネジャーが現場で実際の作業・工事を確認し、改善措置をとると共に、確認内容を部長に報告する事を「プロセスの事前評価実施要領」に織り込んだ	H20/2/20	-	事業所	
		③ 安全管理面の対策の周知徹底	製造G員へ周知する	・変更の都度周知した ・階層別教育で周知した	~H20/2/28 H20/11月	498人 75人	全製造グループ 主任代理
			工事担当へ周知する	変更の都度周知した	~H20/2/27	155人	工事担当
	④ 基準類 作業、工事に関する事業所の「保安規則」と「設備技術基準」の総点検を実施する。その後は毎年重点課題を定め実効の上がる定期見直しを実施	協力会社員へ周知する	変更の都度周知した	~H20/2/29	894人	常駐協力会社	
		作業・工事に関する事業所基準類の総点検、周知	再発防止対策に関し該当する規則類を検証し一部の不具合(ロック基準の不明確等)を改善した	~H20/3月	30規則検証	事業所規則	
			不具合に関するグループ規則を見直し周知した	H20/2/25	441人	運転部門	
		規則類の定期見直し時、重点課題を定める事をルール化	関連する規則を見直し周知した	~H20/3/31	441人	運転部門	
			規則を改定した	H20/3月	-	-	
H20年の定期修理において顕在化した運用上の問題点を検討課題として改定を実施した	H20/10月~	32件	運転部門、保全部門				
3(3) 発火に対する安全措置	① 電気火花対策	稼働中のプラントでの火気工事(一般火気含む)を制限する	稼働中のプラント内の工事にあたって、可燃物が漏洩する可能性のある設備開放工事・作業を実施する場合、同一地区にて火気(一般火気)を使用する工事は実施しないことを「作業保安規則」(並行作業)禁止に織り込んだ	H20/2/20	-	-	
		② 静電気対策	イ. 協力会社社員へ教育する	静電気に対する教育資料を整備し、協力会社の責任者に教育を実施した(教育資料配付)	H20/2/26,27	77人	工事協力会社員
	追加実施項目:静電気教育で理解度の確認を導入した			H20/3/18,19	96人	常駐協力会社	
	入構者教育に、静電気教育を織り込んだ			H20/12月~	383人 (H21/3月)	協力会社	
	ロ. 鹿島安信塾に体感設備を設置し教育する		静電気体感教育設備を設置し、協力会社自らが教育できる環境を整えた	H20/2/27~	新規入構者	入構者手帳改訂	
	ハ. 稼働中プラントにおける作業員の静電靴着用		可燃物が漏洩する可能性のある設備開放工事、作業においては、作業員の静電靴着用を工事安全指示書に記載して工事着工前に相互確認する 各協力会社に静電靴を配布した	H20/3/24~	1,053人 (H21/3月末)	常駐協力会社	
	ニ. 基準化	追加実施項目:全社指針「静電気安全指針」策定中において、当事業所として早期にルール化すべき項目(サンプリング等の安全対策や帯電防止の保護具等)を基準化し運用を開始した。	H20/2/29	411足	該当協力会社		
	H21/3月~	-	-	-			
	③ 高温熱面対策	イ. 可燃性物質の最低の発火点を越える高温箇所をリストアップする	プラントのエリアごとに、取り扱い物質で最低発火点を越える箇所をリストアップした	H20/2/27	-	全製造グループ	
		ロ. 熱診断を実施する	定期的(1回/年)に熱診断(サーモビュア)を実施し、断熱の状態を確認する	定修前診断	1回/年	全製造グループ	
不具合については是正を完了した			~H21/2月	-	全製造グループ		
ハ. 事業所基準に織り込む		機械設備精密検査基準に定期的な熱診断の実施を織り込んだ	H20/2/20	-	-		
3(4) 被害拡大を防止する安全措置 ① 各製造プラント	イ 指定作業時の近接場所への関係者以外立ち入り制限	非常作業等グループマネジャーが指定した作業実施時には、近接場所への立ち入りを制限する	非常作業等グループマネジャーが指定した作業実施時には、近接場所への立ち入りを制限することを作業保安規則に織り込んだ	H20/2/20	-	-	
		各グループ個別基準にて近接場所を指定した	H20/2/26	-	全製造グループ		

再発防止対策の進捗状況(3/5)

対策実施済み

分類	項目	具体的な実施項目(青字:中間報告以降に対策を実施)	数値データ管理			
			実施時期	数量	対象	
3(4) 被害拡大を防止する安全措置 ① 各製造プラント	□ 避難経路	立会者と協力会社で避難経路を相互確認する	作業保安規則、工事安全打合せ実施指針、工事安全指示書作成指針に織り込んだ	H20/2/20	—	—
		管理担当グループが避難経路確保の観点から現地確認し必要な対策を実施する	作業保安規則に織り込んだ	H20/2/20	—	—
		避難経路表示	階段等避難する方向を表示した	H20/2/27	92枚	OA2グループ(2E)
	ハ 異常時の早期通報	異常時の情報を速やかに協力会社の作業員に伝えるために、立会者に無線ページングを携行させる	作業保安規則に無線ページング等を携行させる事を織り込んだ	H20/2/20	—	全製造グループ
3(4) 被害拡大を防止する安全措置 ② 場内協力会社地区	イ 発災時の迅速な緊急通報体制を整備する	協力会社地区への一斉放送設備を設置する	協力会社地区に放送設備を設置した	~H20/3/6	スピーカー2箇所設置	協力会社地区
		防災本部体制内に協力会社向け情報センターを設置する	協力会社向け情報センターの設置を防災体制細則に織り込んだ	H20/2/21	—	—
		緊急時の入出門管理要員増員等、避難誘導体制を強化する	緊急時、入出門管理要員を増員し、避難誘導体制を防災本部活動に織り込んだ	H20/2/21	—	—
	ロ 教育・訓練	定期的な通報・避難訓練を実施する	定期訓練を教育訓練実施要領に織り込んだ	H20/2/19	所内防災訓練(1回/年)	協力会社地区
3(4) 被害拡大を防止する安全措置 ③ 近隣住民の方々・コンビナート各社	発災時の避難要否に関する情報の迅速な提供	神栖市行政防災無線との連携を強化する	所内防災訓練に市への通報訓練を織り込んだ	H20/2/20	所内防災訓練(1回/年)	神栖市
			追加実施項目: 所内防災訓練で市との通報訓練を実施した	H20/11/17	—	神栖市
		コンビナート応援センターとの連携を強化する。関係機関との定期的な訓練を実施する	共同施設を通して東部コンビナート各社に働きかけ連携をとった訓練を織り込んだ	H20/2/20	所内防災訓練(1回/年)	東部コンビナート
			追加実施項目: 所内防災訓練でコンビナート近隣各社との通報訓練を実施した	H20/11/17	—	共同施設

分類	具体的な実施項目	実施時期	
3(5) 全社への水平展開	① 3(1)①: 駆動装置付き手動弁の安全措置	空気等の駆動源を弁の開閉操作時以外は常時閉止しておく 駆動源を活かしている間、音(笛)や光(ランプ)で注意喚起する設備を設置する 操作スイッチを作業、工事を実施する場所から離す(作業・工事時に機材や作業員自身が接触しない距離とする) 操作スイッチにカバーを設置する。又はボックスなどにスイッチを格納する 駆動源の元弁を、スイッチ操作と一連で開閉できる距離(直近)に設置する	・各実施項目についてH20/4月末までに基準化済み ・設備対応の必要な個所について定期修理時期に併せて各事業所対応、H21年に全事業所が終了する
	② 3(2)①: 工事安全確認手順の明確化	工事の安全措置を明記した安全養生図を作成しなければならない工事、作成者、承認者、運用(流れ)を明確に規定する。安全打ち合わせへの参加者を明確に規定する。取り決めた安全措置を実施するための手順、実施したことの明示(実施者のサイン等)、着工前の確認手順、確認したことの明示を明確に規定する。協力会社の作業員へ危険性と養生説明、避難経路の説明を行うことを明確に規定する 作業、工事に関する事業所の規定、各課の規定の整合がとれているか、抜けや不明瞭なところがないか点検する	各実施項目についてH20/9月末までに実施済み
	③ 3(2)②: 設備設置後の現地での安全再確認	設備を新設してからある一定期間後、設置時には想定しえなかった問題(SAなどで想定した以外の作業・工事が発生した時の安全性など)について、管理担当GMが現場で実際の作業・工事を確認し、改善措置をとると共に、確認内容を部長に報告する	各実施項目についてH20/9月末までに実施済み
	④ 3(3): 発火に対する安全措置	稼働中のプラント内の工事にあたって、可燃物が漏洩する可能性のある設備開放工事・作業を実施する場合、同一地区にて火気(一般火気)を使用する工事は実施しないことを基準化する 社員向けに行っている静電気に対する教育資料を整備し、協力会社の責任者に教育を実施する。入構者教育に、静電気教育を追加する 協力会社向けの教育設備を有する事業所は、静電気体感教育設備を設置し、協力会社が自ら教育できる環境を整える 稼働中のプラント内の工事にあたって、可燃物が漏洩する可能性のある設備・配管等の開放工事・作業においては、作業員の静電靴着用を工事安全指示書に記載して、工事着工前に着用を確認する プラントのエリアごとに、取り扱い物質の中で最低の発火点を超える高温箇所をリストアップし、熱診断(サーモビュー)を実施し、断熱の状態を確認する。断熱に不具合があれば是正する	設備対応の必要な個所について各事業所実施済み

再発防止対策の進捗状況(4/5)

3(6)安全文化醸成への取り組み(その1)

(共)協力会社の方々と共同で実施する(協力会社に説明し了解を得る)

対策実施済み

分類	項目	具体的な実施項目(青字:中間報告以降に対策を実施)	数値データ管理				
			実施時期	対象			
① 三現主義	イ. 安全トップ診断	事業所長、部長による安全トップ診断	事業所長、該当部長と参加可能部長が安全トップ診断を実施する(例:事業所長・部長自身が工事の現場で実際に立会者や協力会社の方々に工事安全指示の内容を確認する。又、KYの大切さを認識させる。この様な直接対話を通じてトップの意思を伝えていく)	H20/2/1~	・事業所長 ・部長 事業所内設備		
		製造部長、製造GM現場巡視	製造部長、製造グループマネージャー(GM)は1日1回、自らが現場に赴く。最前線の運転員、保全員や協力会社の社員と一緒に問題点を実感、共有し解決策を共に考え、一体となって実行していく	H20/2/4~	・製造部長 ・製造GM 全製造グループ		
		現場での気付き点を、毎週月曜日の部長連絡会(所長+部長)で各部長が報告し、必要な事項を所内で情報伝達		H20/2/4~	部長 -		
	ロ. 工事作業現場で工事立会い者から協力会社作業者に危険源と危険源に対する養生及び避難経路の事前説明実施(共)	・立会者教育資料の見直し ・立会者の安全養生説明	立会者がプロセスの危険源及びその安全養生並びに避難経路を協力会社作業者に説明	H20/1/16~	499人	運転部門	
			立会者教育資料に追加した(12項目)(電気作業、高所作業2項目見直し、重機作業追加1項目)	H20/2/24	-	-	
			立会者教育を実施した(OA2グループ)	~H20/2/27	58人	OA2グループ	
			立会者教育を実施した(他グループ)	~H20/3/31	441人	運転部門(除OA2)	
			事業所規則に定期見直しと定期立会い者教育を織り込み教育した(立会者任命時+定修前定期教育1回/年)	~H20/4/30	499人	運転部門	
	② 教育	イ. know-Whyの繰り返し教育と文書化、規則化	(イ)基本操作集を見直し定期教育を規則化し年間教育計画で教育する	「基本操作集」を見直した[全34項目] (6項目追加:AOVの安全処置、施設、指差呼称、階段昇降、使用治工具洗浄作業、ドラム取扱い作業)	H20/2/24	-	6項目追加 全34項目
			今回見直した基本操作集を教育した(OA2グループ)		~H20/2/27	58人	OA2グループ
今回見直した基本操作集を教育した(他グループ)				~H20/3/31	441人	運転部門(除OA2)	
他事業所を参考に等、更に実効性のある基本操作集とする為、定期見直しを実施する。又、基本操作のスキルを維持するべく定期教育する事を事業所規則に織り込んだ				~H20/4/30	-	-	
定期教育を実施した(新入社員、年間定期教育)				H20/5/1~	499人+ 新人57人	運転部門	
(ロ)作業安全指示書の活用			内容変更:「工事の安全養生にかかる作業安全指示書」について必ずKnow-whyを記述する事を取り決めし運用を開始した	H21/2月~	-	運転部門	
		Know-Whyなどの教育についてデータベース化する事とした	H21/1月~	-	-		
ロ. スキル評価システムの運用充実による人と組織の弱点認識とその排除		・スキルチェック表見直し ・見直したスキルチェック表で必要な教育を実施	現行のプロセス、設備に関するスキル評価法の内容が適切である事及びこれを新人の育成や上級職への登用の基準として活用している事を確認した	~H20/9/30	-	全製造グループ	
			所内共通の安全スキル評価を取り進めた(スキル項目選定、評価のために設問作成)	H20/3月~	-	運転部門	
③ 危険への感性向上		イ. 繰り返し行われる作業や工事での危険源を洗い出し、リスクを評価する	プロセス要因に特化してリスクを評価する方法を考案する	~H20/8月	-	-	
	内容変更項目:工事安全指示書について危険源の評価のしかたを明確にした		H21/3月~	-	運転部門		
	ロ. 協力会社と共同でリスク低減対策	協力会社と共同で危険と感ずる工事・作業の抽出、協議を行い、順次リスク低減対策を実施する	協力会社と共同で危険と感ずる工事について該当する作業を抽出し協議を行い順次リスク低減対策を実施する(目標:4テーマ改善/年・グループ)	H20/4月~	8件/年・グループ	-	

再発防止対策の進捗状況(5/5)

3(6)安全文化醸成への取り組み(その1)

(共)協力会社の方々と共同で実施する(協力会社に説明し了解を得る)

対策実施済み

分類	項目	具体的な実施項目(青字:中間報告以降に対策を実施)	数値データ管理			
			実施時期	対象	対象	
④ 協力会社とのコミュニケーション	協力会社意見・要望を取り込み工事、作業時の安全確保に反映(共)	事故に関するアンケート調査を各協力会社に実施した	~H20/2/29	37社	-	
		事故に関するアンケートについて、各協力会社にヒアリングを実施し対応を完了した(ソフト面、ハード面)	H20/3~10月	278件	対応済み	
		・追加実施項目:ご意見箱を設置し運用を開始した ・追加実施項目:定期修理のアンケート調査を実施した ・追加実施項目:構内の協力会社個別訪問を開始した	・H20/4/14~ ・H20/5月~ ・H20/12月~	・256件 ・29社	-	
		追加実施項目:協力会社の窓口(工事安全衛生協力会)を専任化した	H21/1月~	-	-	
⑤ SAY100運動	清掃、挨拶、指差呼称の実践(SAY100運動)(共)	3者(製造、工事担当、協力会社=工事RC会議)ミーティング	H20/2/29	-	-	
		社内規則に3者(製造、工事担当、協力会社=工事RC会議)ミーティング1回/月開催を織込んだ作業改善討議をテーマ化して開催している	H20/3/3月~	製造 工事担当 協力会社	全製造グループ	
⑥ GM研修会	-	幹線道路の横断歩道モデル地区で職制が指導する	一斉清掃を実施 先手で挨拶を交す 幹線道路の横断歩道モデル地区化(場内2箇所の幹線道路横断歩道を職制輪番で指差呼称と挨拶を指導し、未実施者には注意し職制に連絡)→全員達成100%を目指す	H20/2/1~ H20/2/1~ H20/3/3~	870人	(先行実施) ・MCC ・グループ会社
		追加実施項目:各現場が抱えている課題や悩みを事業所内で共有し、一緒に解決策を考えていくことを目的に事業所幹部とGMをメンバーとした月例のGM研修会を実施	H20/5月~	事業所幹部 GM	-	
		従業員全員が安全の為に「自分がやるべき事」をコミットした。これをデータベースで公開した	・~H20/3/31 宣言 ・H20/4/1公開	870人	・MCC ・グループ会社	
⑦ 事故風化防止等	イ. 従業員全員による安全に対するコミットメント実施	・半年毎に自己評価し、職制がフォローした	H20/10月~	1回/半年	-	
		安全風土、文化の改革の推進・徹底とフォロー・チェックするための組織	安全風土、文化の推進・徹底とフォロー・チェックするための組織	事業所長直轄の新組織「安全文化推進室」を設置。第3者の支援を受け、安全文化の施策検討、監査を実施。 (イ)重大事故の再発防止策の実行状況の監督・監査及び是正・指導 (ロ)安全文化構築のための基本方針・策定に関する事項 (ハ)社内外情報の収集・提供	H20/3/1~	鹿島事業所 従事者全員
	ハ. 安全祈念日の設定(毎月21日)	-	事業所長、部長が毎月21日に安全メッセージを放送、全員が黙祷を実施 第一線の人を含めて広い視野に立った安全についての安全討議を実施	毎月21日	1回/月	・MCC ・協力会社 MCC
	ニ. 安全のモニュメント設置(共)	-	事故の教訓伝承及び風化防止を目的に、H20/6月、火災が発生したAOVを事業所の教育施設横に設置した ・「安全誓いの塔」を設置した ・「安全決意の門」を設置した ・追加実施項目:事故風化防止教育を研修プログラムに組み込んだ	~H20/6/30 ・H20/12/10 ・H21/1/21 ・H21/3月	-	-
ホ. 安全文化醸成策をより適切な施策とするための取り組み	第三者機関として(株)三菱総合研究所の支援を得る	事故原因の背景にある組織要因を解明し、安全文化の醸成により再発防止を図る目的で、新たに、第三者機関として(株)三菱総合研究所の支援を得て、同研究所から多くの過去事例を踏まえた講義や助言をもとに、安全文化醸成策をより適切な施策とするための取り組みを開始した	H20/6月~	-	-	
⑧	イ. 休業度数率	目標:0.1以下/年間	社員、協力会社、それぞれ月次、年次で管理	H20/1/1~	0.0(H20年)	従業員 約870人 協力会社 約600人
	ロ. 不休業度数率	目標:0.1以下/年間	社員、協力会社、それぞれ月次、年次で管理	H20/1/1~	0.76(H20年)	
	ハ. 強度率	目標:0.03以下/年間	社員、協力会社、それぞれ月次、年次で管理	H20/1/1~	0.0(H20年)	
	ニ. 改善提案	目標:60件/年・人	安全に関する改善提案を推進	H20/4/1~	86/年・人	