

# 旭化成マイクロシステム(株)延岡事業所における 安全活動のご紹介



2016年 6月16日  
旭化成マイクロシステム(株) 延岡事業所

# 本日の発表内容

---

1. 事業および事業所のご紹介
2. 事業所の安全活動
  - ① 安全方針 & 安全成績
  - ② 設備本質安全
  - ③ リスク低減活動
  - ④ 風通しのよい風土、基準を守る文化の醸成
3. 今後の課題への取り組み  
地震津波対策への取り組み

旭化成エレクトロニクス(株)および旭化成マイクロシステム(株)

## 事業 & 事業所ご紹介

# 旭化成グループ概要

## 旭化成グループ体制

旭化成グループは、事業持株会社である旭化成株式会社と6つの事業会社を中核に、「マテリアル」「住宅」「ヘルスケア」の3領域で事業を展開しています。

### 旭化成株式会社

持株機能

#### 事業機能

- [繊維事業]
- [石油化学事業]
- [高機能ポリマー事業]
- [高機能マテリアルズ事業]
- [消費財事業]
- [セパレータ事業]

旭化成エレクトロニクス株式会社  
[電子部品事業]



旭化成ホームズ株式会社  
[住宅事業]

旭化成建材株式会社  
[建材事業]

旭化成ファーマ株式会社  
[医薬事業]

旭化成メディカル株式会社  
[医療事業]

ZOLL Medical Corporation  
[クリティカルケア事業]

### マテリアル領域

### 住宅領域

### ヘルスケア領域



繊維事業



石油化学事業



住宅事業



建材事業



医薬事業



医療事業

# 旭化成エレクトロニクス(株)について

|     |  |
|-----|--|
| 英語名 | Asahi Kasei Microdevices corporation<br>(略称 AKM) |
| 設立  | 2003年 (LSI事業は1983年スタート)                          |
| 本社  | 東京都千代田区神田神保町1-105                                |
| 資本金 | 30億円   |



ISO9001:2008  
JQA-0899



ISO14001:2004  
JQA-EM0561 (延岡事業所)



ISO/TS16949: 2009  
JQA-AU0189

## 事業 内容

LSIおよびセンサ技術で「+a」機能をもつ電子部品の提供



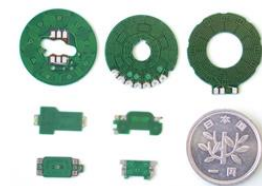
### アナログ・デジタル混載LSI

- オーディオLSI
- 高周波アナログLSI
- 電源 LSI
- 各種電流ドライバーLSI 等



### 磁気センサー製品

- 電子コンパス(センサLSI複合製品)
- 電流センサ
- モーターコントロール用ホール素子
- 精密位置測定センサ 等



### ファインパターン コイル

- 各種センサー用途
- 小型モータ用コイル
- インダクタ用コイル 等



# LSI製品紹介

**Premium Audio Devices**

All for Absolute Sound  
- adopts cutting-edge technologies and materials abundantly -

Premium Audio Devices  
Special Contents

Premium Audio Devices VERITA D/A Converter A/D Converter Sampling Rate

## オーディオ用D/Aコンバーター

VELVET SOUND

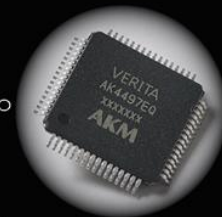
All for the ultimate Real Live Sound  
lead a new era of High-resolution audio

## 世界最高性能 「AK4497」

768kHz/32bit Stereo  
Premium DAC

## AK4497

Next Generation Flag-ship  
Premium D/A Converter : VERITA series



For your Safety and Comfort Cruising!

オーディオLSI "VELVET SOUND"  
ハンズフリー通話用DSP  
ETC罐未用LSI  
パワーシート用ワンチップエンコーダー  
CO<sub>2</sub>センサー

**運転席**

パワーウィンドウ用ワンチップエンコーダー  
キーレスエントリー用LSI

**ドア**

ハイブリット車インバーター用電流センサー  
電動パワステ用トルクセンサー  
パドルマチックアクチュエーター用IC  
ターボアクチュエーター用LSI

**パワートレイン**

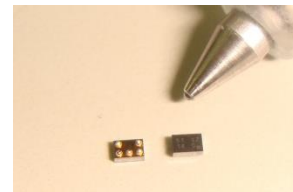
衝突防止ミリ波レーダー用LSI  
メーター用DCDCコンバーター  
サンルーフ用ワンチップエンコーダー  
ワイパー用回転角センサー  
ヘッドランプAFS用ホールセンサー  
ブレーキランプスイッチ  
エアコン・冷却ファン用ホールセンサー

**ボディ**

Proven and trusted  
AKM Electronic Compass Technology

[Lean more >>](#)

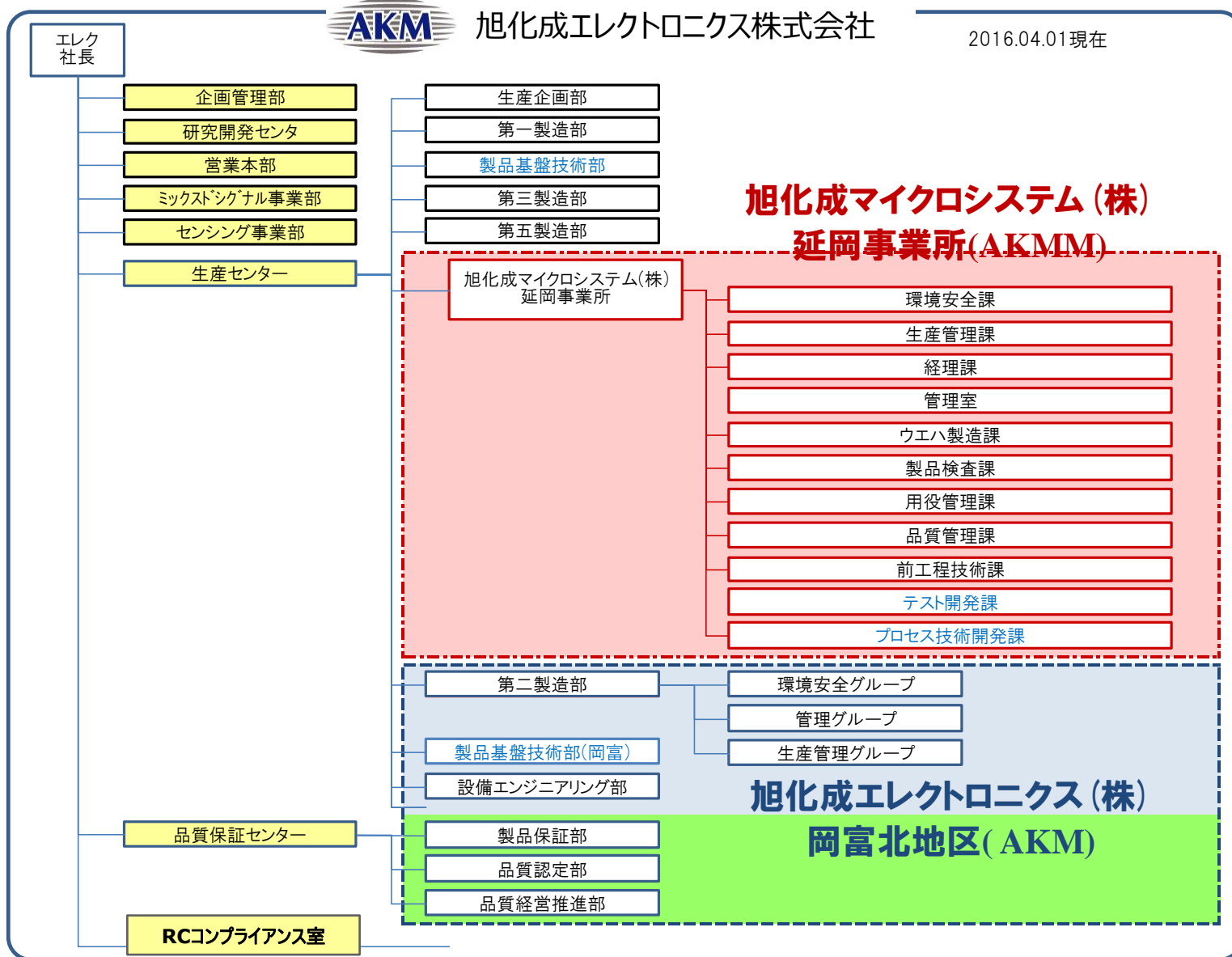
## 世界シェアNo.1電子コンパス



## 世界最小電子コンパス 「AK9916」

## 多彩な車載製品群

# 旭化成エレクトロニクス組織と当事業所との関係



# 旭化成マイクロシステム(株)延岡事業所概要

|            |                                      |
|------------|--------------------------------------|
| 所在地        | 宮崎県延岡市(旭化成岡富地区内)                     |
| 操業         | 1993年10月                             |
| 敷地面積       | 58,000m <sup>2</sup>                 |
| クリーンルーム面積  | 4,500m <sup>2</sup> (45×100m)× 2 エリア |
| クリーンルーム清浄度 | クラス 1 @0.1ミクロン                       |
| 主な製品プロセス   | ~0.18μm@加工寸法                         |
| ウエハー径      | 6インチ/8インチ混在                          |
| 生産設備能力     | 36,000枚/月(6インチウエハー換算)                |
| 人員         | 約800名(O/S含む)                         |



1985年ころの岡富地区



現在の岡富地区



- 1993 AKM 延岡製造所 操業開始
- 1995 AKM ISO9001認証を取得
- 2001 AKM 延岡製造所 ISO14001認証を取得
- 2003 旭化成株式会社分社化に伴い  
旭化成エレクトロニクス(EMD)設立
- 2005 中災防OSHMS認定事業所登録  
旭化成マイクロシステム 延岡製造所 (新規)
- 2007 AKE、AKMをEMDに統合、新体制スタート
- 2008 中災防OSHMS認定事業所更新・新規登録  
旭化成マイクロシステム延岡製造所 (更新)、岡富北地区 (新規)  
ISO/TS16949:2002認証を取得
- 2011 中災防OSHMS認定事業所更新登録  
AKMM延岡事業所、AKM延岡岡富北地区認定更新
- 2014 延岡事業所更新審査 3回目、岡富北地区 2回目

# AKMM延岡事業所 活動フロー

## 原材料

- ・シリコンウエハ 6 in、8 in (製品、ダミー基板)
- ・高圧ガス (AKM内) (N<sub>2</sub>, Ar, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>)
- ・特殊材料ガス 60種
- ・高純度薬液 60種  
東京応化、日立化成  
住友化学、三菱化学  
他11社  
**愛宕事業場**
- ・NaOH、HCl、NaClO

- 岡富柵内より**
- ・電気 (第二火力)
  - ・蒸気 (第二火力)
  - ・用水 (工水、集水、飲料水)
- 九州電力より**
- ・電気

## 用役

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| 敷地面積        | 58,000m <sup>2</sup>       |
| クリーンルーム面積   | 4,500m <sup>2</sup> × 2エリア |
| クリーンルーム清浄度  | クラス1 (0.1ミクロン)             |
| 主な製品プロセス    | 0.18μm、0.35μm、0.5μm        |
| 生産設備能力      | 36,000枚/月 (6in換算)          |
|             | <6':15,000 8':21,000>      |
| 在籍者数 (請負含む) | おおよそ800名                   |

- 製品**
- ・生産枚数  
36k枚/月  
@6in換算
  - ・検査個数  
≒ 2億個/月

## 成果物

- 廃棄物**
- ・排水 (第二火力へ)  
(雨水、要処理、BOD)
  - ・埋立処分  
該当なし
  - ・廃IPA  
(有価回収) → 補助燃料

数多くの製品銘柄  
国内外の  
お客様に出荷



# 事業所の安全活動

# ①安全方針 & 安全成績

# 2016年度安全衛生方針

## 延岡支社 RC 方針

2015年4月1日 山添 勝彦

環境保全、製品安全、保安防災及び労働安全衛生・健康は、経営の最重要課題のひとつと認識し、開発から廃棄に至る製品ライフサイクルすべてにわたり、海外を含めあらゆる事業活動においてこれらに配慮する。

1. 技術開発及び製品開発において環境に配慮するとともに、事業活動に伴う環境負荷を低減し、**環境保全**を図る。
2. 地球環境の持続可能性に貢献する製品の設計開発に努め、これらの製品の国内外への普及を図る。
3. 製品の安全性を評価し、安全情報を提供することで、**製品安全**を確保する。
4. 安定操業及び保安防災技術の向上に努め、**従業員と地域社会の安全**を確保する。
5. 作業環境の改善と設備の本質安全化に努め、**労働災害の防止**を図る。
6. 快適な職場環境の形成に努め、**健康保持・増進**を支援する。

法を遵守することはもとより、リスクアセスメントの結果にもとづき設定した自らの目標を達成することで、継続的な改善を図る。また、積極的に情報を公開し、コミュニケーションを重ねることにより、社会の理解と信頼を得る。

※延岡支社RC方針は、「旭化成グループRC方針」をそのまま使用する。



## 2016年度 AKMM延岡事業所長RC方針

2016年4月1日 津田 亮

**「安全と健康の確保は事業活動の大前提である」を基本とし、労働災害0、産業事故0、交通加害0を達成する！**

1. 全員参加で行う 干渉排除, 5S, OSHMS活動によるリスク低減を徹底する
2. 変更管理と工事安全管理を徹底する
3. 震災・津波対応、緊急時対応体制を強化する
4. 快適職場環境づくりと健康づくり活動を推進する
5. 関連法規制、社内規定遵守を徹底する

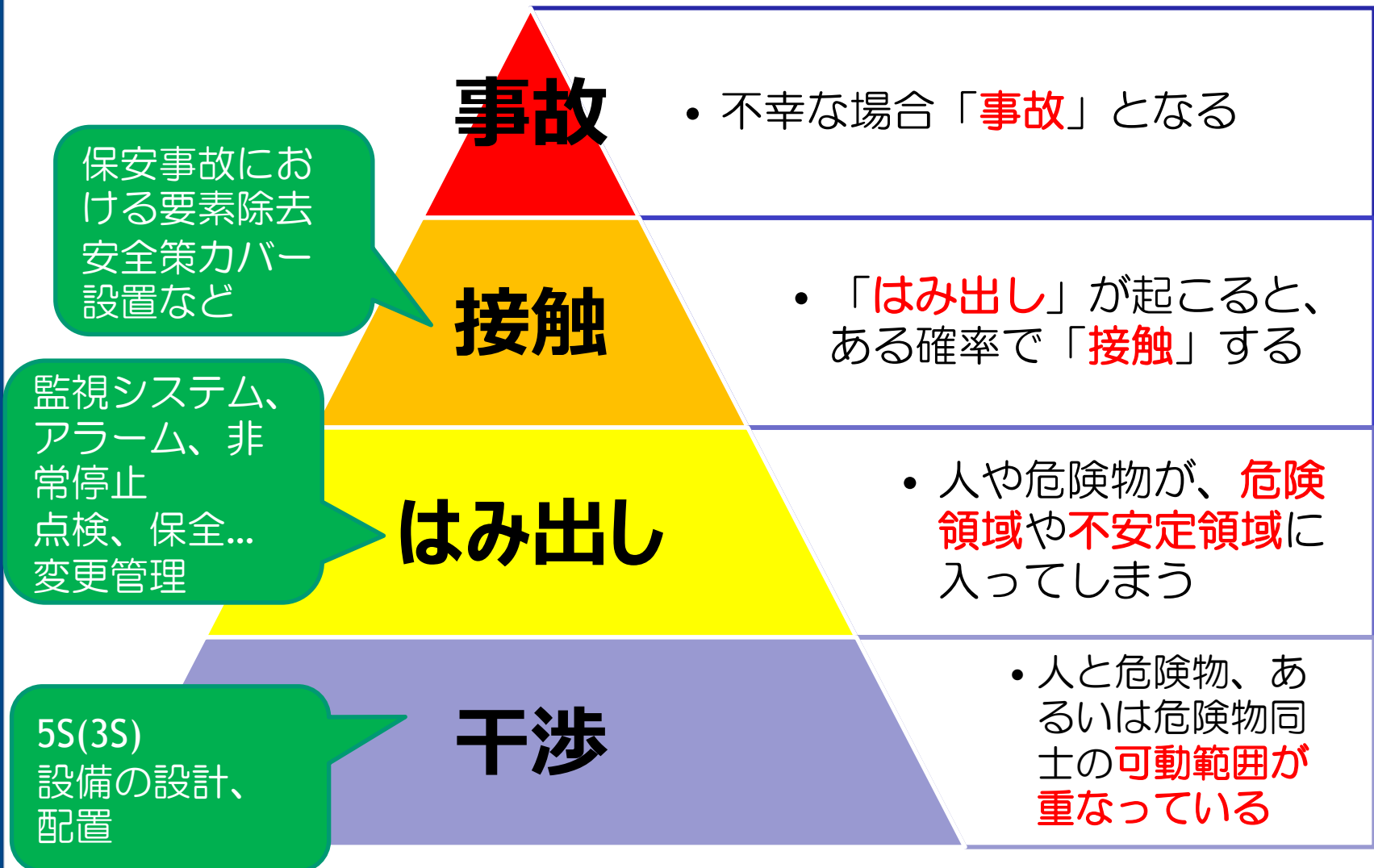
旭化成延岡支社  
RC方針を受けて

## 安全活動のキーワード

- 全員参加
- 干渉排除



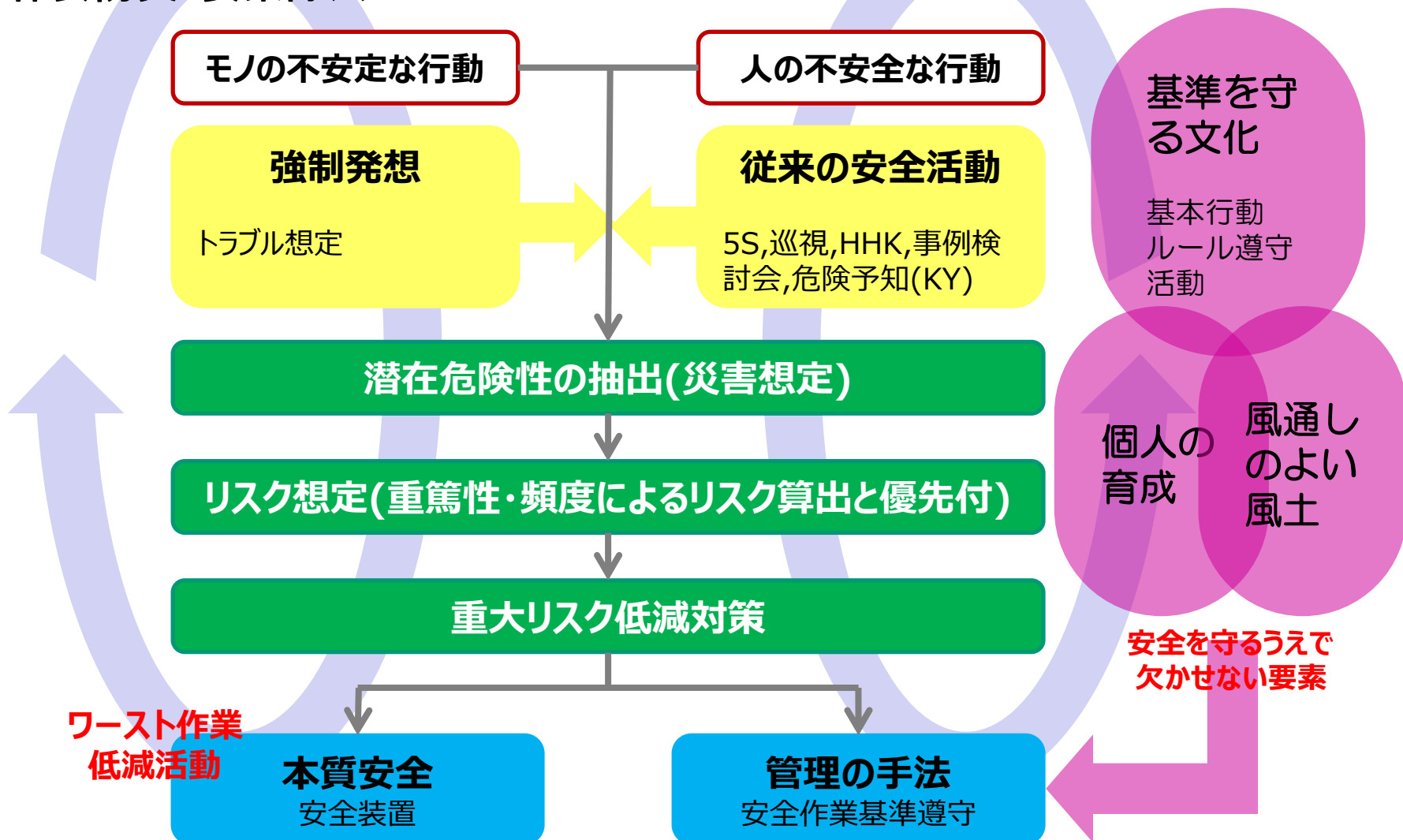
# 事故発生のプロセスと防止策



# 事業所安全活動の基本的な考え方

本質安全：設計段階の機械RA  
保安防災：要素除去

労働安全：JISHA



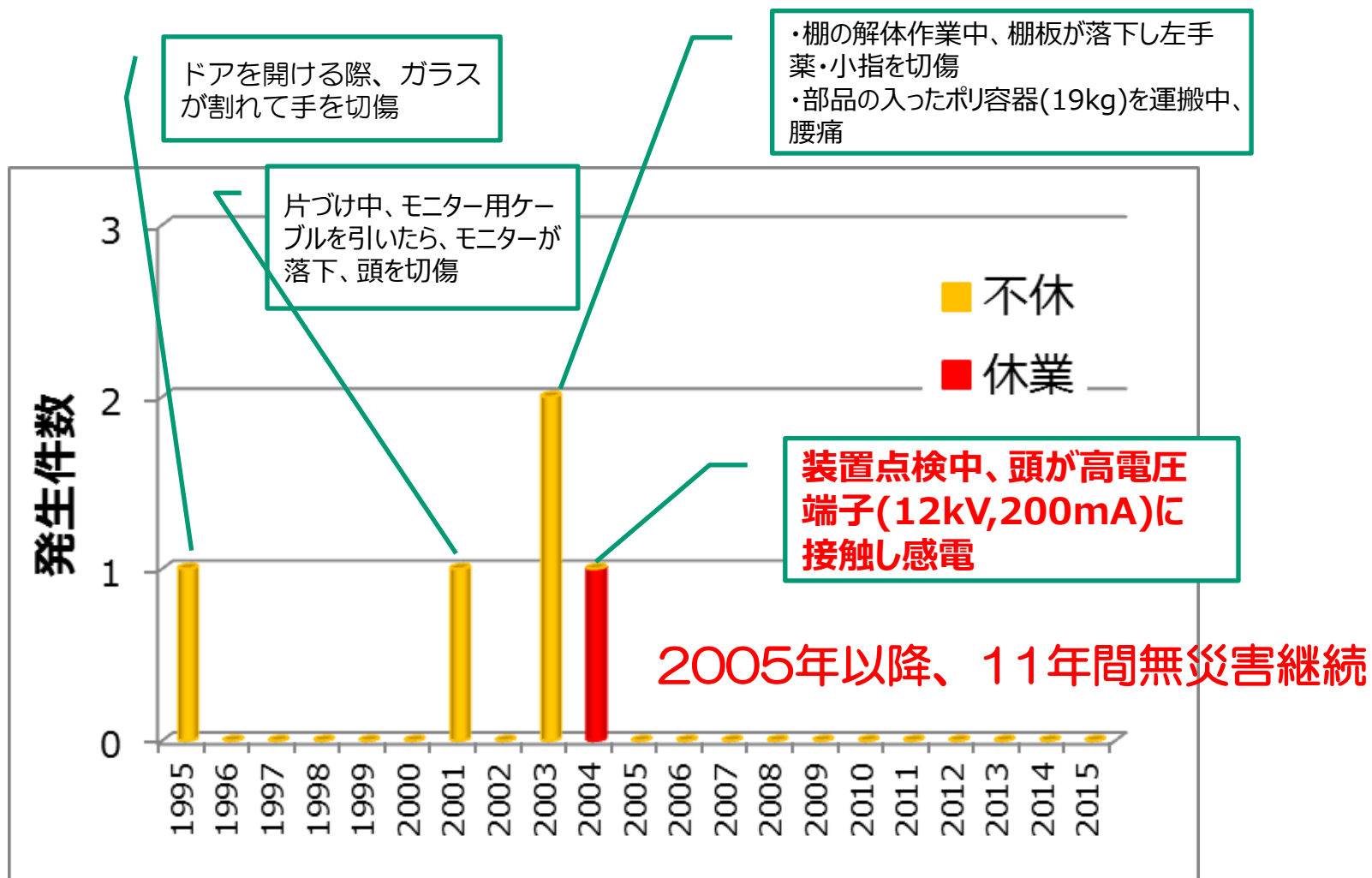
# ワースト作業低減活動

2010年より、リスクアセスメント結果のワースト作業を計画的に削減

| 保安2-②   |    | AKMMワースト11検討推移                                 |   |   |   |  |
|---|----|--|---|---|---|--|
| 検討項目  | 担当 | 2010年度   | 2011年度  | 2012年度  | 2013年度  | 2014年度   |
| ①水素カードル庫のガス漏洩・爆発<br>【誤操作、地震、老朽化、落雷、竜巻等による配管からの水素ガス大量漏洩、爆発】  | 対応 | 2007年度より継続<br>・飛来物対策金網目見積り(11.3済)<br>一設置費用約3MY | ・飛来物の大きさの想定及び金網の目の大きさ決定   | ・既存の保護柵も有り台風・竜巻の飛来物のリスクは小さいため、新たな金網設置はしないことに決定した                              | 完了  |  |
| ②塩酸タンクから塩酸漏洩<br>【竜巻、地震、老朽化等で塩酸タンクが破損、塩酸が大量漏洩し、塩素臭が工場周辺に広がる】 | 対応 | 2007年度より継続                                     | ・防液堤内に漏洩した塩酸を水で希釈するため、防液堤を嵩上げて容量アップ(予算化)  | ・防液堤嵩上げ遠隔希釈設備工事(11.10済)<br>・設備保護柵及び金属製タンクへの更新を検討(保護柵約5MY、金属製タンク約5MY)          | ・設備保護柵及び金属製タンクへの更新を次回の検討会で具体化する(次回塩酸タンク更新2013年)                       | ・タンク更新の予算を確保済み、金属製タンクへ更新する(2013年11月更新予定)<br>・FRPからSS+ゴムライニングに変更<br>・漏洩時緩和措置訓練は継続実施 |
| ③LPGボンベ保管庫漏洩火災<br>【誤操作、地震、老朽化、落雷、竜巻等による配管からの水素ガス大量漏洩、爆発】    | 対応 |  | ・ボンベ庫にスプリンクラー設置(11.3済)  | ・スプリンクラー設置後に訓練実施済み<br>・ゴムホース全数交換実施(11.6済)<br>・炎検知器の作動確認頻度と方法を標準化(11.10済)      | 完了  |  |
| ④インプラ装置のガス漏洩・爆発<br>【インプラ作業での誤操作、配管劣化、接続部緩みによるガス漏洩】          |    | 2007年度より継続                                     | ・外部へガスが漏洩しないよう配管を保護<br>・インプラ装置のガス漏洩対策として、2013年1月～順次実施予定<br>・インプラ装置のガス漏洩対策として、2013年1月～順次実施予定 | ・インプラ装置のガス漏洩対策として、2013年1月～順次実施予定<br>・インプラ装置のガス漏洩対策として、2013年1月～順次実施予定          | ・インプラ装置のガス漏洩対策として、2013年1月～順次実施予定<br>・インプラ装置のガス漏洩対策として、2013年1月～順次実施予定  | ・インプラ装置のガス漏洩対策として、2013年1月～順次実施予定<br>・インプラ装置のガス漏洩対策として、2013年1月～順次実施予定               |
| ⑤DG15000煤煙検討  |    | ・重油添加剤の試験実施(10.9実施)<br>・添加剤注入設備の見積(11.1済)      | ・東海DGとの差を比較(大差無し)<br>・添加剤注入設備の予算持確保済(11.1済)   | ・添加剤注入設備導入決定し工事発注済<br>・導入は2013年3月   | ・添加剤注入設備工事完了して5/16に消防の許<br>・導入は2013年3月                                | 完了   |
| ⑥有機排気の臭気対策  | 対応 | ・FAB棟の屋上で排気ダクトを延長して臭気を拡散させる為2011年予算化する         | ・2階層CR用有機排気ダクト延長工事(11.11済)  | ・2階層排気ダクト延長の結果、周辺の臭気の改善しており敷地境界への影響も問題ないため検討完了                                | 完了  |  |
| ⑦工場配管、ダクトからの漏洩<br>1)排気・廃液ダクト検討(堆積物)<br>2)通路上の廃液配管等          | 対応 | 2008年度より継続                                     | 1)2011年11月に有機排気ダクト下バット追加設置<br>計18箇所(3F 1箇所、1F 17箇所)<br>2)屋外通路については薬液配管継手部に受皿設置して対策完了(10.9済) | 1)2012年度上期中に計38箇所の設置<br>2)該当4ヶ所の設置費用見積り依頼中                                    | 1)新たに発生した120ベいの設置費用見積り済み<br>設置は2013年10月予定<br>2)設置費用見積り済み、設置は2014年3月予定 | 1)有機排気ライン下にドレンパン設置。点検清掃手順書作成と教育。2014年2月28日完了予定<br>2)残り10ヶ所にドレンパンを設置。2014年3月31日完了予定 |
| ⑧CVD配管堆積物からの発火<br>【EPI量産開始のため】                              | 対応 |  | ・火災拡大対策として排気ダクトに散水スプレーを設置する見積り実施  | ・11年3月に排気ダクトに散水スプレー設置。<br>(排気ダクト温度で起動)  | 完了  |  |
| ⑨引火性薬液使用装置の火災<br>【IPA槽の破損、石炭配管破損、静電気、ガス濃度上昇による引火】           | 対応 | 2007年度より継続                                     | ・紫外線感知から赤外線感知の炎センサーに変更されていない装置の台数調査   | ・炎センサーを紫外線から赤外線感知へ変更<br>対象装置7台を赤外線に変更済み(11.6済み)<br>・炭酸ガスの起動SWの電池交換実施(11.11済み) | 完了  |  |
| ⑩KCD1よりのH2ガス漏洩・引火爆発   | 対応 | 2008年度より継続                                     | ・「KCD1切替」のオペガイド表示が完了<br>・ガス検発報時の対応手順作成(11.2済み)<br>・訓練実施(11.3済み)                             | ・2010年度までの対策にて安全化完了を確認した  | 完了  |  |

本質安全対策により、  
11件から4件にまで削減

# 旭化成マイクロシステム 安全成績



## ②設備本質安全(事例紹介)



# 特殊材料ガス設備安全対策

## 危険源と人との遮断(通常時)

- 特殊材料ガスのシリンダーキャビネットはボンベ交換作業が人手による以外は、ガスパーズ、漏洩チェック等全て自動化
- 人的操作ミスによる不十分なパーズ等による危険源への接触による災害を防いでいる。



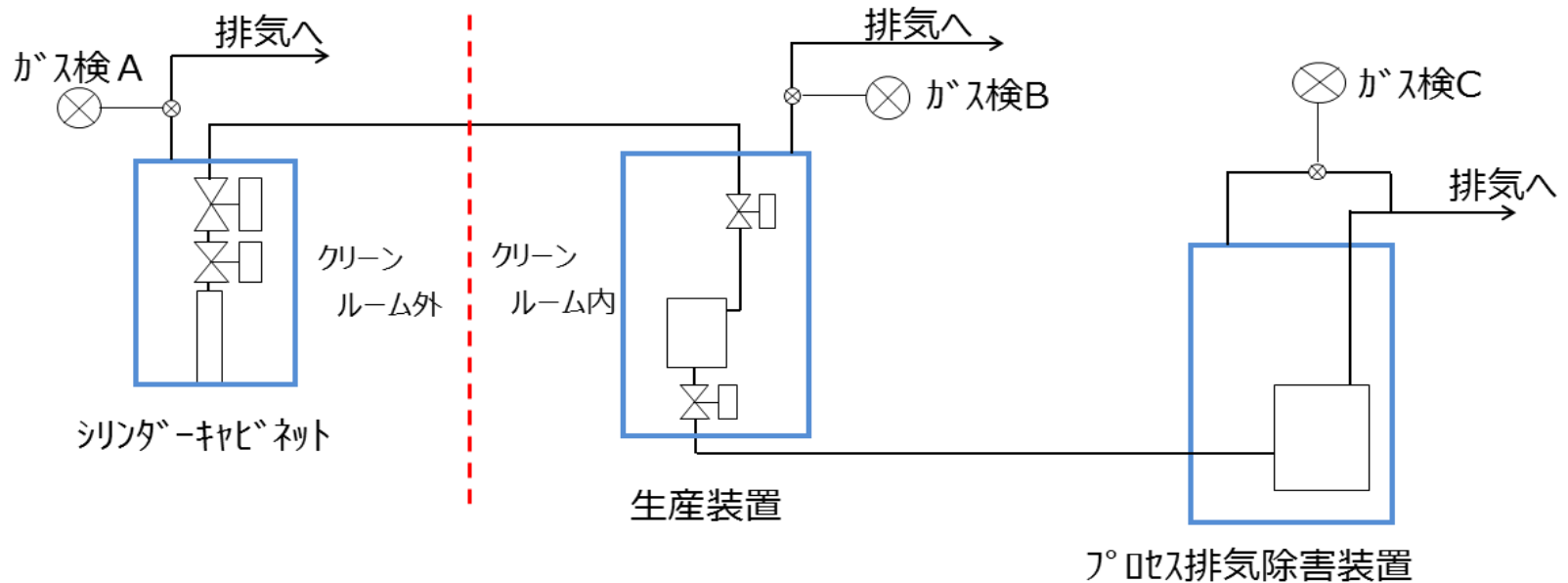
特殊材料ガスの  
シリンダーキャビネット  
(生産装置へ集中供給)

# 特殊材料ガス設備安全対策

## 危険源と人との遮断(ガス漏洩対策)

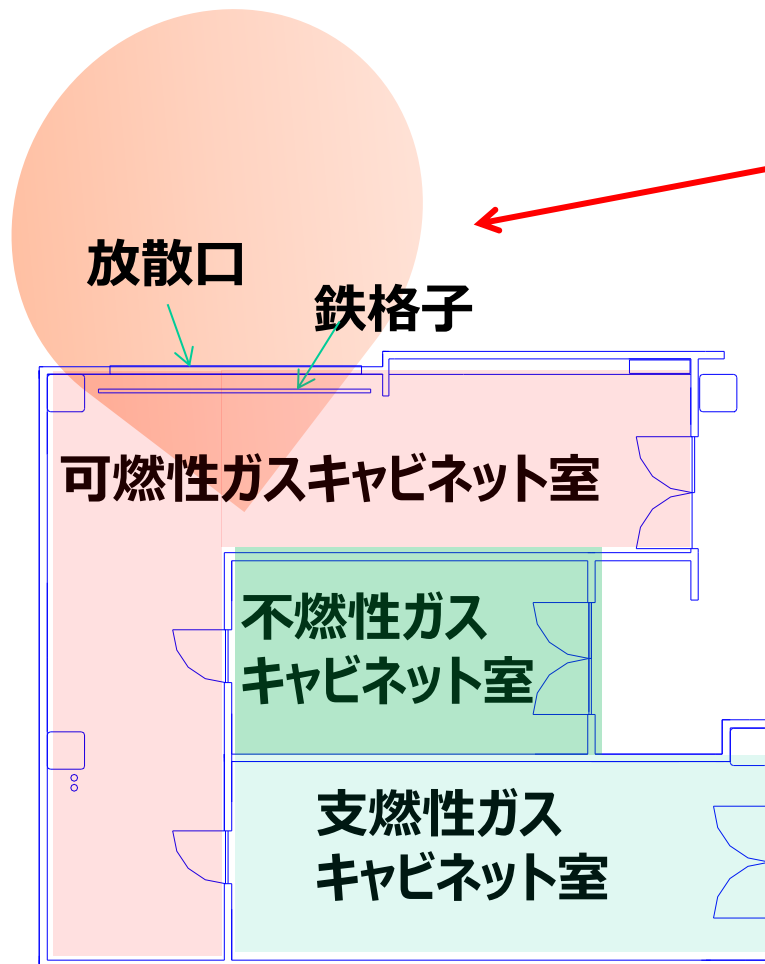
配管はSUS溶接配管、継手部分は筐体で覆い排気。継手で漏れても排気され、外部への漏れはない。

筐体排気等にはガス検出器を備え、検出時にはガスの供給を遮断



# 特殊材料ガス設備安全対策

## 最悪を想定した安全対策



シリンダーキャビネット室レイアウト

可燃性ガスが万一爆発した際でも放散口を設けて爆風を外へ逃がす設計。放散口には格子を設けて機器等の落下を防ぐ。

可燃性、不燃性、支燃性の3種類に分けコンクリートブロックで区画。万一の場合の可燃ガス、支燃ガスの混合によるさらなる被害を防ぐ。

## ③リスク低減活動

# 5Sワーストエリア撲滅活動

**5S活動は、2000年から継続実施中。事業所の改善活動、人材育成のベースに。**

事業所を全369エリアに区画。エリアごとにエリア責任者を選出。  
 エリア責任者の責任で、自エリアを改善。

近年は、ワーストエリアの撲滅と「5つ星合格」エリアの拡大を目指して活動。

|         | 2011年度 | 2012年度 | 2013年度 | 2014年度 | 2015年度 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 合格エリア   | 0      | 14     | 22     | 34     | 40     |
| ワーストエリア | 40     | 26     | 18     | 6      | 0      |

**所長による5つ星審査**





# 三権巡視（所長-設備・製造・環安課長 巡視）



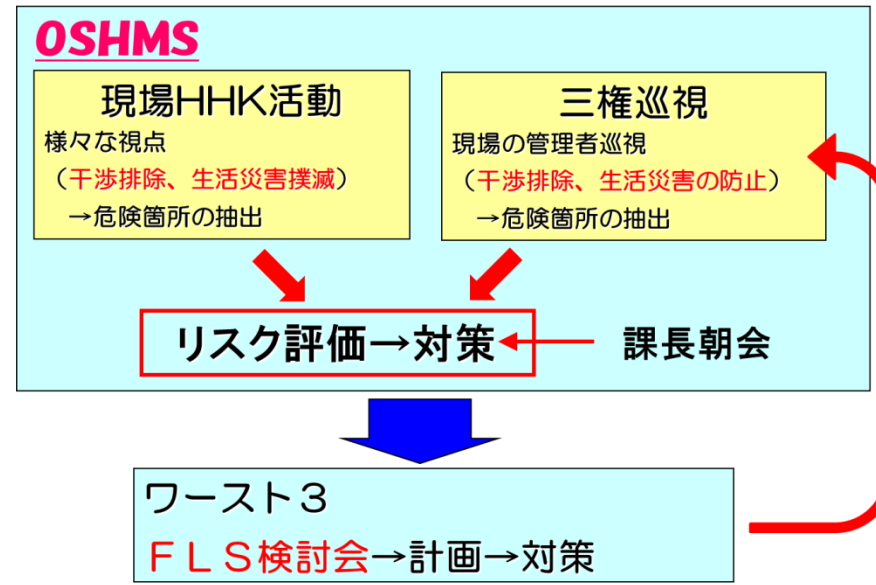
**安全監査**



**TOPの姿**



**現場の声**



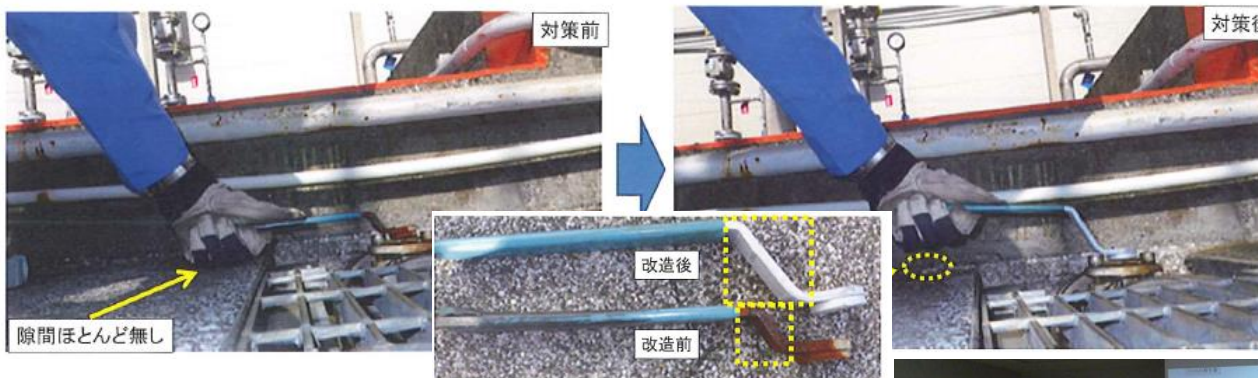
# 工場朝会でのOSHMS改善事例紹介

## 用役管理課 リスクアセスメント

**HiHKや巡視であがってきた危険に対し、リスク分析を行い、対策を行う。**  
**毎日の工場朝会でOSHMS改善事例を、研究開発部門含む14部署が持ち回りで報告(年間約240件)。**

| 危険の重大性 | アセスメントの度合い | アセスメントの結果          | アセスメントの度合い | アセスメントの結果 | アセスメントの度合い         | アセスメントの結果 | アセスメントの度合い | アセスメントの結果          | アセスメントの度合い | アセスメントの結果 | アセスメントの度合い         | アセスメントの結果 |    |                    |
|--------|------------|--------------------|------------|-----------|--------------------|-----------|------------|--------------------|------------|-----------|--------------------|-----------|----|--------------------|
| S1     | 危険         | 「状況」前に記載したことが起こる程度 | S2         | 危険        | 「状況」前に記載したことが起こる程度 | S3        | 危険         | 「状況」前に記載したことが起こる程度 | S4         | 危険        | 「状況」前に記載したことが起こる程度 | S5        | 危険 | 「状況」前に記載したことが起こる程度 |

対策対象者 --- 職階、経歴 (RC監査担当者名)



|       | P x 1 | P x 2 | P x 3 |
|-------|-------|-------|-------|
| P y 1 | P 1   | P 2   | P 3   |
| P y 2 | P 2   | P 3   | P 4   |
| P y 3 | P 3   | P 4   | P 5   |

|     | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 |
|-----|----|----|----|----|----|
| P 1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| P 2 | 0  | 1  | 3  | 6  | 10 |
| P 3 | 0  | 2  | 5  | 9  | 13 |
| P 4 | 0  | 4  | 8  | 12 | 15 |
| P 5 | 0  | 7  | 11 | 14 | 16 |

| 課長 | 作成者 |
|----|-----|
|    |     |

## 朝会でのOSHMS紹介当番表(下期カレンダー)

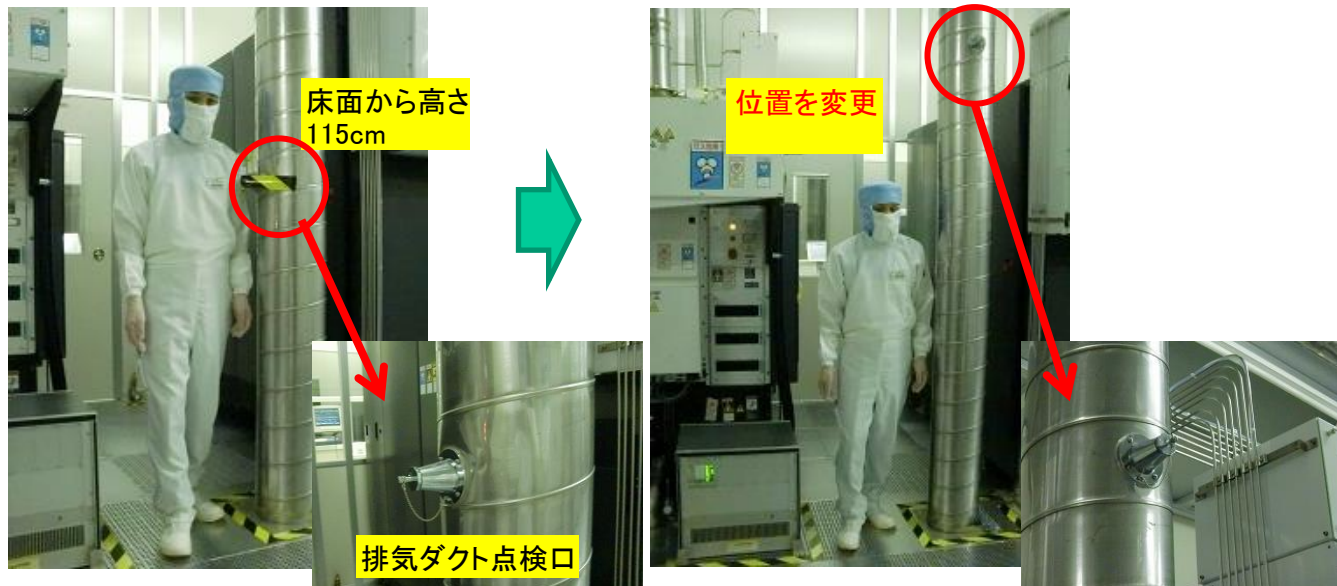
| 2月    | 日           | 月             | 火           | 水          | 木            | 金 |
|-------|-------------|---------------|-------------|------------|--------------|---|
| 2月1日  | 2/2<br>用役   | 2/3<br>設備エンジ  | 2/4<br>検査   | 2/5<br>ウ製  | 2/6<br>Ⅲプロ技  |   |
| 2月8日  | 2/9<br>③管理室 | 2/10<br>④環安   | 2/11        | 2/12<br>ウ製 | 2/13<br>IVTD |   |
| 2月15日 | 2/16<br>用役  | 2/17<br>設備エンジ | 2/18<br>検査  | 2/19<br>ウ製 | 2/20<br>V品証  |   |
| 2月22日 | 2/23<br>⑤製技 | 2/24<br>①生管   | 2/25<br>②品管 | 2/26<br>ウ製 | 2/27<br>I前技  |   |
| -     | -           | -             | -           | -          | -            |   |





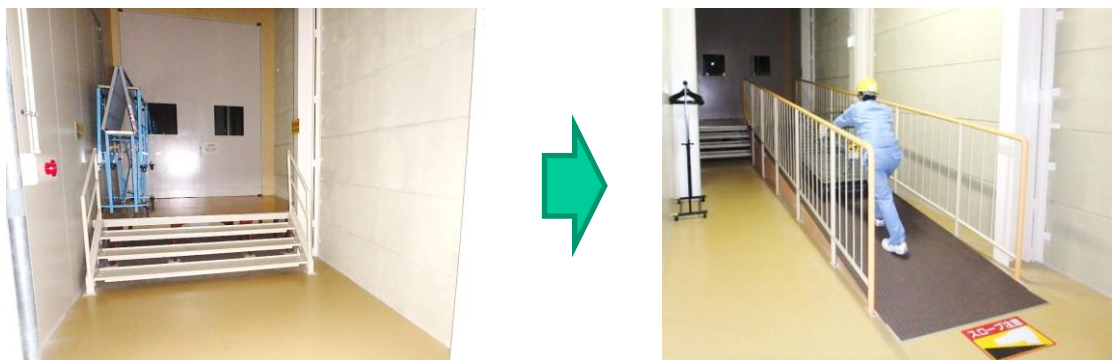
# 改善事例

## 干渉物排除



メンテナンス  
エリアの排  
気ダクトにあ  
る点検口の  
位置、向き  
を変更

## 段差解消(スロープ設置)



階段にスロープを  
設置して台車で運  
搬出来る作業環  
境へ改善

※「干渉」：人,危険物もしくは危険物同士の可動範囲が重なっていること。干渉を排除することで危険の要因そのものを除去する。

いかに基本行動ルールを守らせるか？

## ④風通しのよい風土、基準を守る 文化の醸成

# 安全に対するトップの思い

進む!

安全  
衛生

12

現場レポート

旭化成マイクロシステム(株)  
延岡事業所 前所長

竹中 克 Takenaka Masami



●Profile 1986年旭化成機に入社。研究開発部門を経て、2007年ファインパターン製品部長、2009年旭化成電子(株)富士事業所長、2012年3月より現職



## 風通しのよいコミュニケーションで 全員の安全確保

### 1. はじめに

延岡事業所はアナログ技術に特徴を持つ各種LSI製品を製造しており、1993年に操業を開始して今年で21年目になる。延岡市は旭化成グループ発祥の地であり、たいへん自然豊かなところである。

### 2. OSHMS 導入の効果

操業開始後、安全衛生活動については日常的にHHK(ヒヤリ・ハット・キガカリ)提案などの活動を行っていたものの、独自の安全衛生活動ではどうしても「井の中の蛙」に陥る傾向があった。当事業所は、2004年10月に操業開始以来初となる休業災害が発生してしまっただけでなく、設備も人も変わり安全衛生意識が低下した点も原因の一つであった。そこで、トップの方針を全従業員に周知徹底させるためには、何よりも風通しのよいコミュニケーションが大事であると考え、まずはじめに従業員全員との所長面談を実施した。面談と言っても特別な話をするわけではなく、顔と名前を覚

害はともに発生しておらず(図、56頁)、919万時間無災害記録を継続している。

### 3. 事業所トップと従業員の コミュニケーション活性化

当事業所では約800人の従業員が働いており、多くは延岡市近隣の出身である。筆者は、2012年3月に延岡に赴任したが、それまで当事業所での勤務経験が全くなく、顔と名前が一致する従業員はほんの数人であった。事業所トップの責任はいろいろあるが、最重要責任は全従業員の安全を確保することであり、そのためには厳しい指導も必要である。しかし、安全活動の基本は全員参加である。そのためには、トップの方針が一人一人に届くまで、一人一人が行きあたり、自分自身のこととして活動できるようになる。これは、トップの方針を全従業員に周知徹底させるためには、何よりも風通しのよいコミュニケーションが大事であると考え、まずはじめに従業員全員との所長面談を実施した。面談と言っても特別な話をするわけではなく、顔と名前を覚

# 毎月の所長メッセージ

2015年4月20日

## 2015年4月度AKM安全衛生委員会議長メッセージ

旭化成マイクロシステム・延岡事業所/生産センター・第二製造部 津田 亮

4/1 付で、このたび竹中さんから Fab2 事業所長のバトンを渡されることになりました津田です。竹中さん他、これまでの事業所長が築かれた土台をさらに強固にしつつ、変化に強い工場、お客様にいつまでも必要とされる工場にしていきたいと思っております。

安全は、企業が事業活動を行うための「前提」です。皆さんひとりひとりが健康で安全に働ける職場であるよう、災害を起こさないために何をしているか、を重視しています。OSHMS,HHK など普段の活動による干涉排除を徹底的に行い、リスクを低減させましょう。また、些細と思われる変更についてもリスク分析をしっかりと行い、トラブルを未然に防止しましょう。

さらに、15 年度は、交通事故削減を最大の目標とします。AKM は、延岡支社内でも交通事故の多い職場で、14 年度、阿高北地区全体では、加害ドライバーの発生件数が延岡支社内でも最も多かったです。中には、幸い大きなけがに繋がらなかったものの、一歩間違えれば命を失ったかもしれない事故も発生しています。

交通事故を防ぐには、みなさんひとりひとりの力に頼らざるを得ません。もちろん、防ぐことが極めて難しい事例もあるとは思いますが、しっかりと車間距離を取ること(晴天時で速度-15(m)、雨天時はその 1.5 倍が、適切な車間距離と言われています)、交差点ではとくに対向車や歩行者の動きに注意をすること、を心がけてください。また、冷静かつ集中して運転するようにしましょう。

Fab2 は少量多品種の工場です。効率を求めることももちろん重要ですが、製品・ロットひとつひとつ、ウエハー一枚一枚を大切に、小さなことを疎かにせず、きめ細やかな対応をしましょう。小さなことをひとつひとつ積み重ねることが、大きな成果につながると信じています。そのためにも、みなさん一人一人が力を合わせることも何よりも重要です。みなさん、よろしくお願ひします。

以下は、15 年度の Fab2 行動方針です。

### 15 年度 Fab2 行動方針

- 誠実 相手と Win-Win の関係を構築しよう!
- 挑戦 障害に果敢に挑戦し、それを乗り越えよう!
- 創造 QCD すべてのお客様に喜んでもらえる製品・サービスを生み出そう!

相手と Win-Win の関係を築くには、相手に対する「思いやり」と同時に、相手と正面から向き合う「勇気」も必要です。当たり障りなく過ごすことにはある意味楽なこと、逆になに力を変えることは莫大エネルギーを必要としますが、それにひるむことなく、挑戦そのものを楽しめるようにしていきたいと思ひます。

Fab2 で LSI をつくるのが、お客様にとっての信頼と安心につながるよう、力を合わせていきましょう!

以上、ご安全に。

15年4月度

2015年10月16日

## 2015年10月度AKM安全衛生委員会議長メッセージ

旭化成マイクロシステム・延岡事業所/生産センター・第二製造部 津田 亮

10月7日と14日にリフレッシュウォーキングを開催しました。今月は、リフレッシュウォーキングの強化月間ということで、7日は113名、14日は159名、とたいへん多くの方に参加していただきました。ありがとうございます。久しぶりに参加したというある方からは、「こんなに気持ちのいいものとは思わなかった」、「仕事から少し離れるだけで意外にもリフレッシュできた」という感想もいただいております。

リフレッシュウォーキングは、モチベーションを上げるだけでなく、定時退社できる雰囲気づくりと健康増進を目的に始めたものです。ただ、参加人数が近年伸び悩んでいたということもあって、今年度は少し力を入れてPRをしております。上司の方も、業務スケジュールに配慮していただき、ウォーキングに参加しやすい雰囲気づくりに努めていただければと思います。

28日には、今月最後のリフレッシュウォーキングが予定されています。まだの方は、ぜひ参加してみてください。

さて、9年度の延岡支社管内での労災は、7月度、8月度に続き3か月連続で発生ゼロ件でしたが、通勤災害が1件、交通加害事故が4件発生しています。事故を起こされた方は、いずれも20代の方となっています。AKMMでも先日、入社1年目、2年目の方を対象とした交通安全教育を実施しました。若い方に限ったことではないとは思いますが、もういちど交通3S(車間、スピード、集中)を意識した運転を心がけるようにしてください。

来週10月19日からはいよいよ休転工事が行われます。これまでも再三言っていますが、2015年の休転安全スローガンは、「しっかり実行、事前準備と事後管理 皆で果たそう、安全休転」です。

1. 通電・停電。通電・停電時の通電スローダウン、急停止の注意事項を徹底する
2. 工事の事前安全作り込み十分に行う
3. 工事における変更管理を徹底し、変更に伴うリスクを十分に検討する

この3点を重点項目とするとともに、「安全の3K」(決めたことは守る、気付いたら言う、勝手判断厳禁)を肝に銘じ、かならず労働災害、産業事故ともにゼロを達成しましょう!

以上、ご安全に! ご健康に!

15年10月度



# 風通しのよい風土の醸成



延岡事業所の  
事務所スペース  
(約200名)

思いついたら、  
部署を超えてす  
ぐに打合せ





# 基本行動ルールの徹底 - 小冊子の全員配布 -

## 各課安全会議等で定期的に読み合わせ

### ●安否報告要領●

●震度5以上の地震が発生したらみなさんの携帯電話又は自宅パソコンに下記のメールが届きます。

20XX年XX月XX日宮崎地方で震度5以上の強い揺れを観測。社員は直ちに安否状況をお知らせ下さい。

■インターネットで報告する  
https://www.e-kakushin.com/amp/xxxxxx

■メールで報告する  
1:安全 2:軽傷 3:重傷

■電話で報告する  
03-3513-7600

① i モード携帯又はPCの場合、リンクURLを選択し、次頁①の入力画面で入力登録して返信する。

② i モード携帯のない携帯の場合は、メールで返信する。次頁②参照

③ 電話のみの連絡手段の人は、通知が来ないまで震度5以上の地震の際は、自主的に次頁③の要領で報告下さい。

### ①URLで返信

■安否状況  
○安全  
○軽傷  
○重傷

■出社可否  
○可  
○1時間以内  
○3時間以内  
○出社済み  
○その他

■家族安否  
○不明  
○全員無事  
○負傷者有  
○不明者有  
○重大事故有

■家族の状況  
○不明  
○無事  
○半壊  
○全壊

■コメント

登録

### ②メールで返信

■メール返信を選択する

■宛先に番号を入力する  
安全は1  
軽傷は2  
重傷は3

送信する

③電話で報告

03-3513-7600  
に電話をかける

音声ガイダンスに従ってプッシュボタンで入力する

公衆電話や非登録携帯電話からの場合、企業コード、利用者ID、パスワードを入力が必要

### ●個人情報の管理

①メールアドレスや電話番号を変更した場合は、忘れずこのシステムの個人情報を更新してください。

②変更は、インターネットエクスプローラーで下記URLにアクセス。  
https://www.e-kakushin.com/login/

③認証には下記が必要です  
・企業コード ( 0 0 1 9 1 )  
・利用者ID ( )  
・パスワード ( )

④システム上の不都合がありましたら環境安全課に連絡下さい。

### ●備忘録●

●避難先

|      |  |
|------|--|
| ①震災時 |  |
| ②津波時 |  |
| ③水害時 |  |

●家族の連絡先

|           |      |
|-----------|------|
| 血液型 ( 型 ) | RH++ |
| 血液型 ( 型 ) | RH++ |
| 血液型 ( 型 ) | RH++ |
| 血液型 ( 型 ) | RH++ |
| 血液型 ( 型 ) | RH++ |
| 血液型 ( 型 ) | RH++ |

### ●家族の安否確認●

●NTTの災害伝言板  
被災地の方が録音メッセージを登録し知り合いの人がそれを聞くシステムで「117」にダイヤルし、音声ガイダンスに従い録音又は再生。

●ドコモのiモード災害伝言板上記と同じ機能をiモードで実施できるサービス。震度6弱で開設。

### AKMM サバイバルカード

このカードは、震災、津波、風水害などの際、自分や家族の安全を確保し、更に可能ならば、事業所の復旧活動に参画していただくために必要な事項を記載しています。いざという時に活用できるように手帳などに入れ、忘れないうちに、時々チェックして下さい。

AKM 防災本部 2010年3月

旭化成マイクロシステム 横浜岡崎事業所

文書管理番号:OSH-12-04

【配布先】  
・環境ホームページに掲載

## 安全行動、安全作業基準

(通称: FAB2 安全小冊子)

旭化成マイクロシステム株式会社 延岡事業所  
旭化成エレクトロニクス株式会社 岡富北地区

| 番号  | 改訂年月日      | 承認 | 適用範囲       | 発行・管理 |
|-----|------------|----|------------|-------|
| 2.0 | 2015.10.01 |    | AKMM 延岡事業所 | 環境安全課 |

## AKMM サバイバルカード 地震・津波など内容・避難、安否確認連絡法

### ②古プラB

塩ビ以外のプラスチック、紙とプラの複合物 (7リットル付封筒、カーボン紙等) を入れてください。破砕・加熱してプラと紙の固形微粒子に成型します。金属やガラスは破砕機を換装させ、塩ビは燃焼時の有害ガスの問題から差入禁止です。

### ③古紙A

OA紙を入れて下さい。製紙会社で水にかけ脱墨や漂白をしてトイレットペーパーに再生します。雑誌等の紙質の悪いものやカーボン紙などは白度の問題で不適。ホチキス針は磁石で取るの可。

### ④古紙B

雑誌、書籍、パンフ、封筒、無塵紙、菓子箱などリサイクルマークのついたものならOKです。製紙会社で菓子箱などに用いる白板紙に再生されます。紙以外の部分は確実に取り除いて下さい。

### ⑤有価金属

100%金属のものを入れて下さい。ただし、小物に限ります。大物は資源ステーションに持参下さい。鉄、アルミ、合金など種類は不明。

### ⑥一般ゴミ

ティッシュやダスト等のリサイクルできない塵やせる物を入れて下さい。延岡市のクリーンセンターで焼却します。家庭の分別と違いプラやプラと紙の混合物はすべて資源として古プラに入れて下さい。

●その他の廃棄物  
ダンボール、蛍光灯、ガラス類、電池類、OA機器、薬液付容器等は、資源ステーションに直接持参して分別容器に入れて下さい。

### ●噴食ゴミ

●弁当が当りを持ち帰って下さい  
放置時間中に腐敗する等の衛生上の問題があります。厳守下さい。  
※客用の弁当も持ち帰るの可。

●カップ容器もリサイクルを  
発泡スチロールの容器は水ですずいて分別容器に入れて下さい。廃プラとしてリサイクルします。

●茶袋などは水を切って  
水分が濡れないようにポリ袋に入れて一般ゴミに入れて下さい。

●特別の廃棄物  
通常は出ない特別の廃棄物は、環の担当者に連絡して下さい。  
※スプレー缶はガス抜き後プラA  
※危険有害物は、その都度連絡を!

### ●延岡支社環境方針●

延岡支社は、恵まれた自然環境の維持及び地域との共生が重要であること、また、大量の資源・エネルギーを消費していることを認識し、環境管理活動を経営の重要な課題のひとつとして位置づけ、以下の「環境方針」を定める。

- ①環境関連の法律及びその他の要求事項を遵守する。
- ②環境マネジメントシステムを確立し、従業員間の継続的改善を推進する。
- ③環境汚染の予防に努め、地域社会との共生を図る。
- ④地球環境保護の為に省資源、省エネルギーを推進する。
- ⑤循環型社会の形成を目指す。廃棄物のゼロエミッションを推進する。

「環境方針」は、組織で働く人及び組織のために働く人に周知すると共に一般の人にも開示する。

旭化成株式会社 延岡支社長

### AKMM 環境カード

このカードは、環境に関してのお客様との約束、地球のみなさんに迷惑をかけないための約束、そして地球の限られた資源を有効に使うための約束など、AKMMの一人一人が守ってみたいことを記載しています。時々、取り出して確認できるように手帳などに入れて保管下さい。

2010年8月 AKMM環境安全課

AsahiKASEI

気軽に担当者に相談してくださいね!

## 安全行動・安全作業基準

31 通行、服装、保護具、作業前点検、各種作業のルール

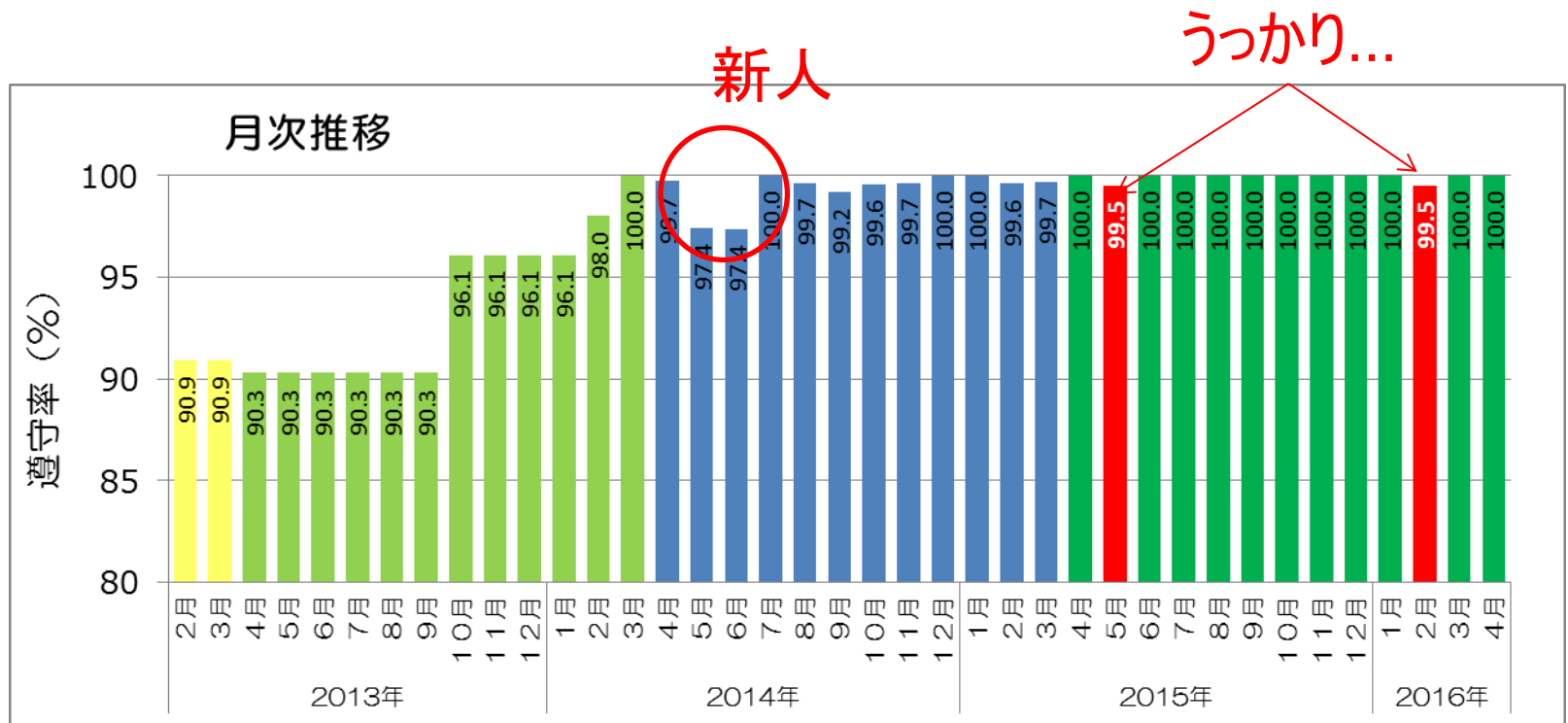
## AKMM環境カード

コンプライアンス、環境汚染、省資源、ゼロエミのルール

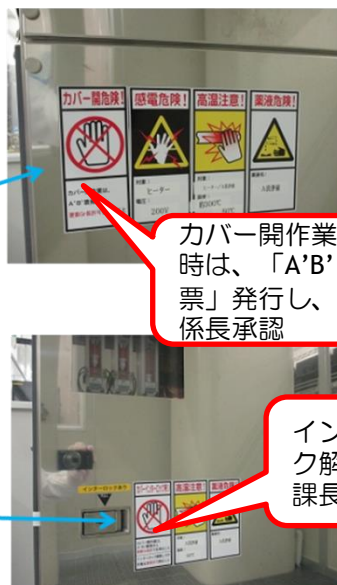
# 階段手すり持ち遵守活動

## 「たかが」手すり持ち、「されど」手すり持ち

- 手すりを持つということすら守れないようでは、安全のルールは守られるはずがない！ 手すりは100%の人が持って当たり前！
- 定期的(1回/月)に事業所内階段で手すりもちのチェックを実施(請負会社と共同)
- 請負会社による指摘→AKMMと請負会社との「風通し」



# 休業災害を二度と起こさないために！



カバークロージング作業時は、「A'B'票」発行し、係長承認

インターロック解除時は、課長承認

装置カバー部に、危険性、カバークロージング時の承認、確認を表示、明記。

→カバークロージング時は、事前にリスク分析、上司の承認を得たうえで作業を行うルール



**ルールを作るのは簡単。守られてこそ意味がある！**  
**⇒そのための「基本行動ルール遵守徹底」**

地震津波対策(BCP)

# 今後の課題への取り組み



# 非構築物耐震補強計画

地震発生時の人命安全確保および早期復旧を目的に、東日本大震災で被災された同業他社を参考に、非構築物の補強計画を策定。順次対策実施中。

## 基本方針

- ①揺れが大きくなる高層階から対策を行う
- ②人命を最優先('12~)→環境→配管→電気ラック(~'15)→生産装置固定('16~)

### 2. 耐震補強方法

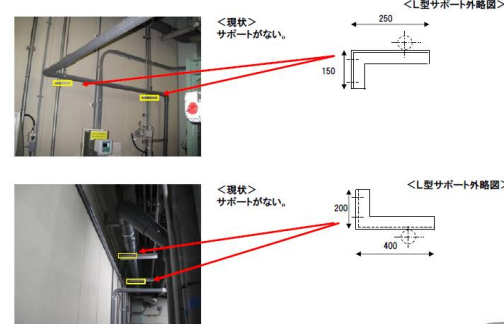
#### ■配管・ダクトサポート補強、増強方法の概要

| エリア              | 現状   | 問題点   | 改善方法  |
|------------------|--|---|---|
| 水処理機械棟           | ①配管同士でのサポート取り<br>②サポートの不足箇所がある<br>③防凍機天棚よりポンプが高い<br>④C型クランプがH鋼片側のみに固定                                | ①固定不足で揺れて破壊<br>②固定不足で破壊<br>③濡れた床に滑かる<br>④クランプが外れて破壊                               | ①架構、建屋、基礎等の剛体から取る<br>②サポートを増設する<br>③防凍機天棚より上まで嵩上げる<br>④両側固定にする                                      |
| 空調棟              | ①配管同士でのサポート取り<br>②サポートの不足箇所がある   | ①固定不足で揺れて破壊<br>②固定不足で破壊   | ①架構、建屋、基礎等の剛体から取る<br>②サポートを増設する   |
| FAB棟事務所 & WS/FT室 | ①防煙れ壁の材質がガラス   | ①人に当たると非常に危険  | ①耐火性軽量ケイカル板重ねに替える   |
| CR内              | ①C型クランプがH鋼片側のみに固定<br>②吊りボルト式サポート<br>③柱へのサポート溶接なし<br>④サポートの不足箇所がある<br>⑤配管同士でのサポート取り<br>⑥サポート強度不足箇所がある | ①クランプが外れて破壊<br>②強度が弱く外れて破壊<br>③配管同士で揺れて破壊<br>④固定不足で破壊<br>⑤固定不足で揺れて破壊<br>⑥配管が揺れて破壊 | ①両側固定にする<br>②貫通ボルト固定にする<br>③柱にバンド締付けして補強する<br>④サポートを増設する<br>⑤柱・梁からバンド締付けして補強する<br>⑥強度を持たせたサポートに変更する |

補強方法の概要

### 5. 耐震補強詳細例 (2/6)

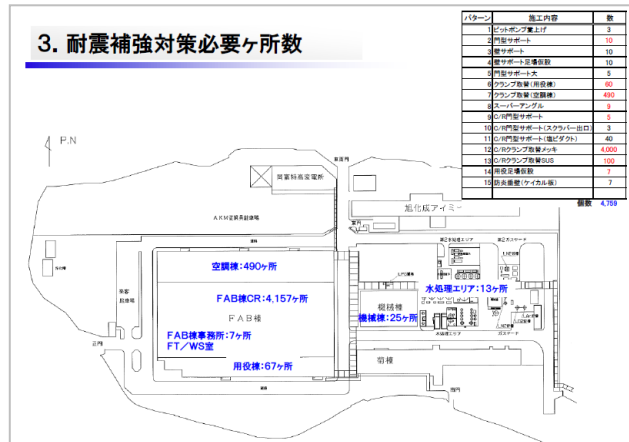
#### ■機械棟 サポート製作、取付



具体的補強方法

補強計画進捗

### 3. 耐震補強対策必要ヶ所数

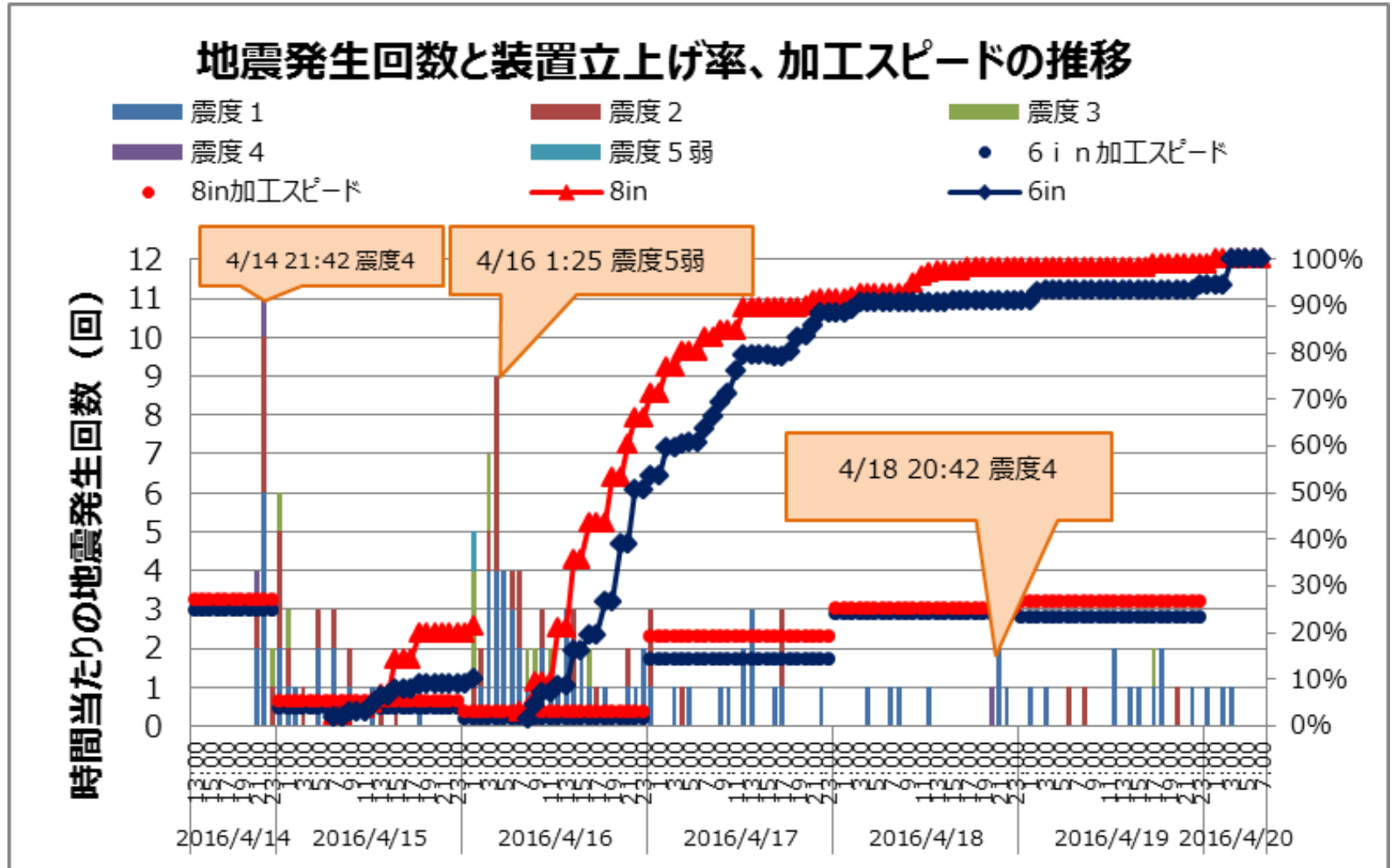


補強必要カ所  
4,700カ所を  
リストアップ

| 分類 | 項目 | 内容 | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|----|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ①  | ①  | ①  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ②  | ②  | ②  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ③  | ③  | ③  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ④  | ④  | ④  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ⑤  | ⑤  | ⑤  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ⑥  | ⑥  | ⑥  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ⑦  | ⑦  | ⑦  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ⑧  | ⑧  | ⑧  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ⑨  | ⑨  | ⑨  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ⑩  | ⑩  | ⑩  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ⑪  | ⑪  | ⑪  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ⑫  | ⑫  | ⑫  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ⑬  | ⑬  | ⑬  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ⑭  | ⑭  | ⑭  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ⑮  | ⑮  | ⑮  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ⑯  | ⑯  | ⑯  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ⑰  | ⑰  | ⑰  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ⑱  | ⑱  | ⑱  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ⑲  | ⑲  | ⑲  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ⑳  | ⑳  | ⑳  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㉑  | ㉑  | ㉑  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㉒  | ㉒  | ㉒  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㉓  | ㉓  | ㉓  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㉔  | ㉔  | ㉔  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㉕  | ㉕  | ㉕  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㉖  | ㉖  | ㉖  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㉗  | ㉗  | ㉗  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㉘  | ㉘  | ㉘  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㉙  | ㉙  | ㉙  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㉚  | ㉚  | ㉚  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㉛  | ㉛  | ㉛  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㉜  | ㉜  | ㉜  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㉝  | ㉝  | ㉝  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㉞  | ㉞  | ㉞  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㉟  | ㉟  | ㉟  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㊱  | ㊱  | ㊱  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㊲  | ㊲  | ㊲  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㊳  | ㊳  | ㊳  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㊴  | ㊴  | ㊴  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㊵  | ㊵  | ㊵  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㊶  | ㊶  | ㊶  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㊷  | ㊷  | ㊷  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㊸  | ㊸  | ㊸  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㊹  | ㊹  | ㊹  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㊺  | ㊺  | ㊺  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㊻  | ㊻  | ㊻  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㊼  | ㊼  | ㊼  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㊽  | ㊽  | ㊽  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㊾  | ㊾  | ㊾  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| ㊿  | ㊿  | ㊿  | 100   |       |       |       |       |       |       |       |
| 総計 |    |    | 4700  |       |       |       |       |       |       |       |

# 熊本大地震後の生産装置立ち上げ状況

4月14～18日の震度4以上の地震における製造復旧状況  
半導体の設備は地震に弱いことを改めて認識



**ご清聴ありがとうございました。  
ご安全に！**

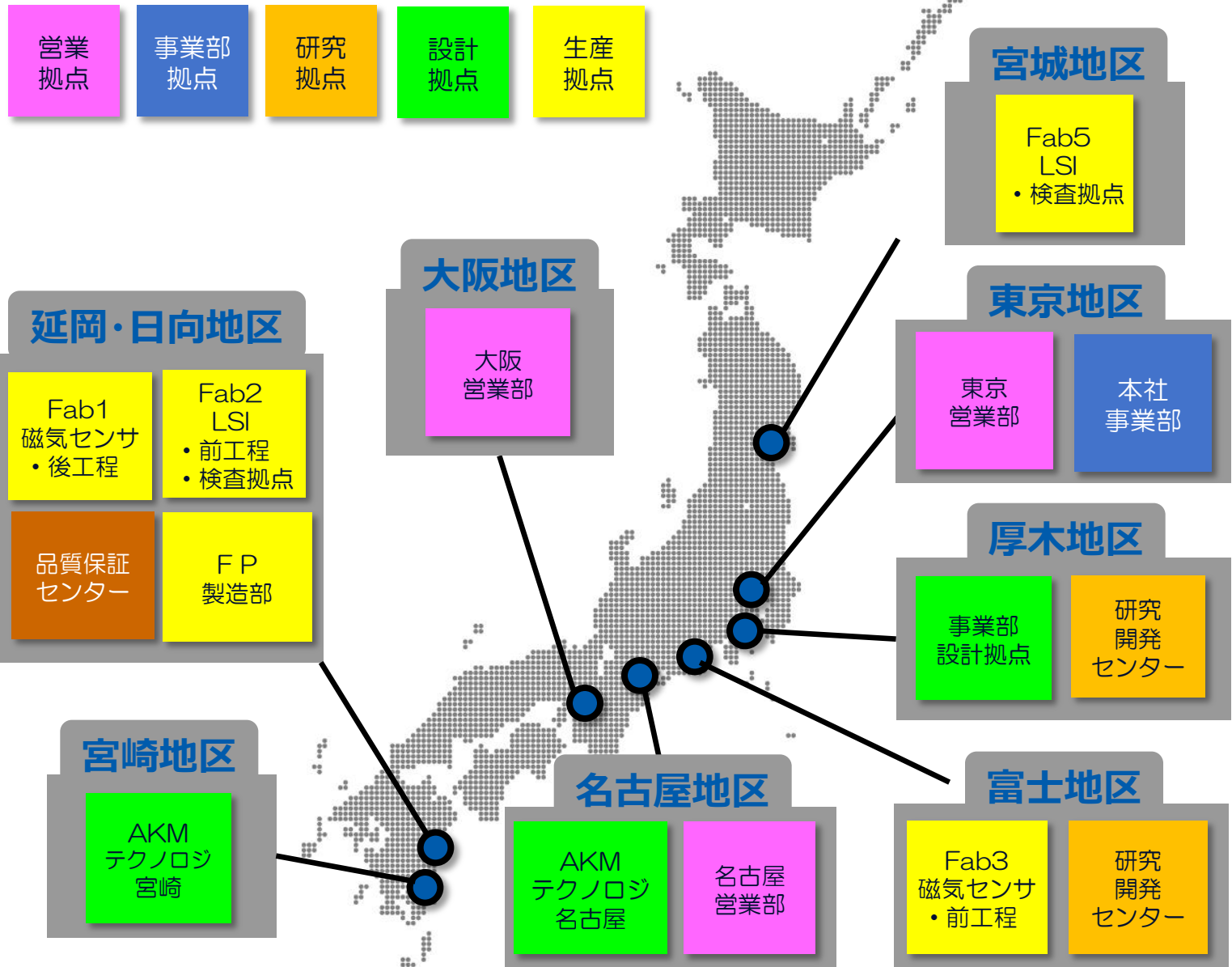




Asahi**KASEI**

---

# 旭化成エレクトロニクス(株)国内拠点



# LSIを製造するクリーンルームの内部

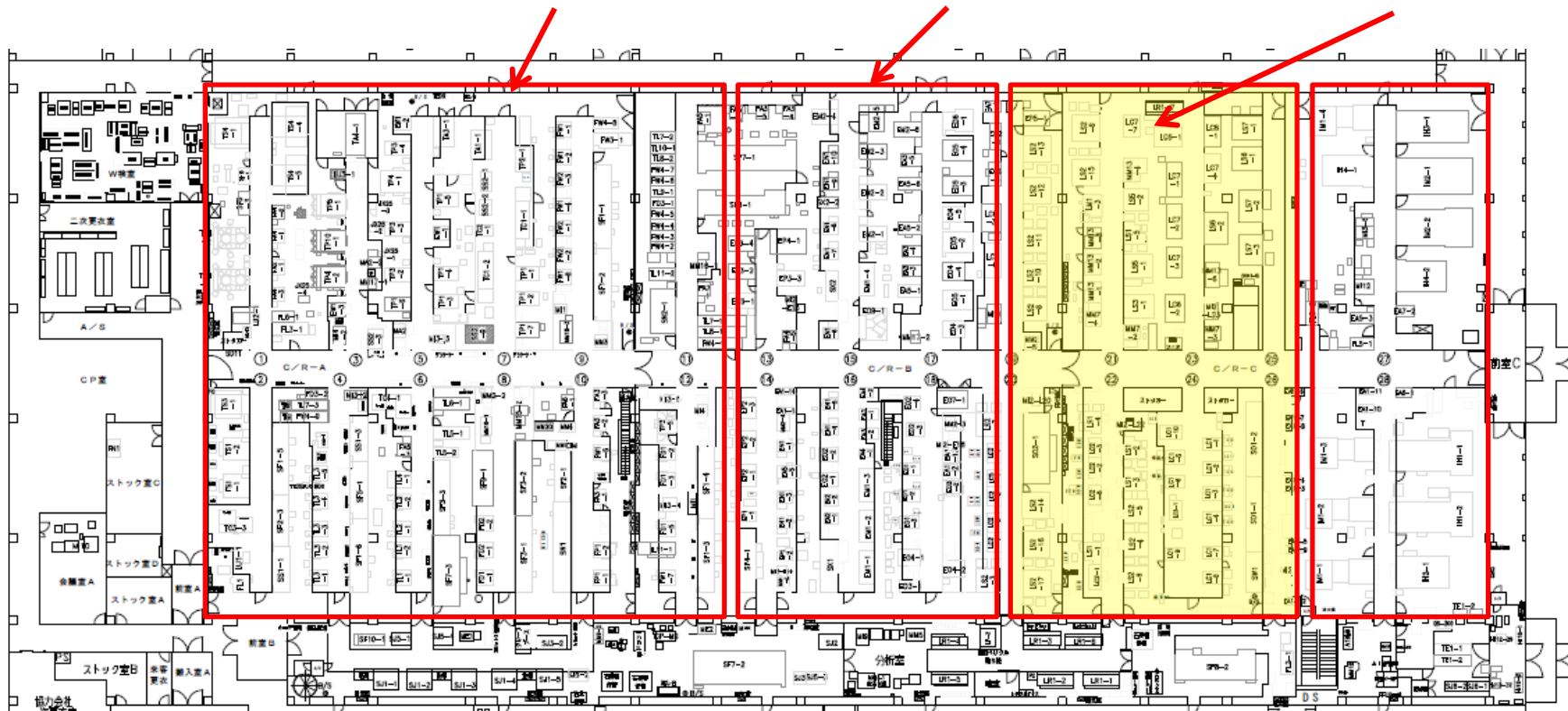


中央通路

成膜装置

エッチング装置

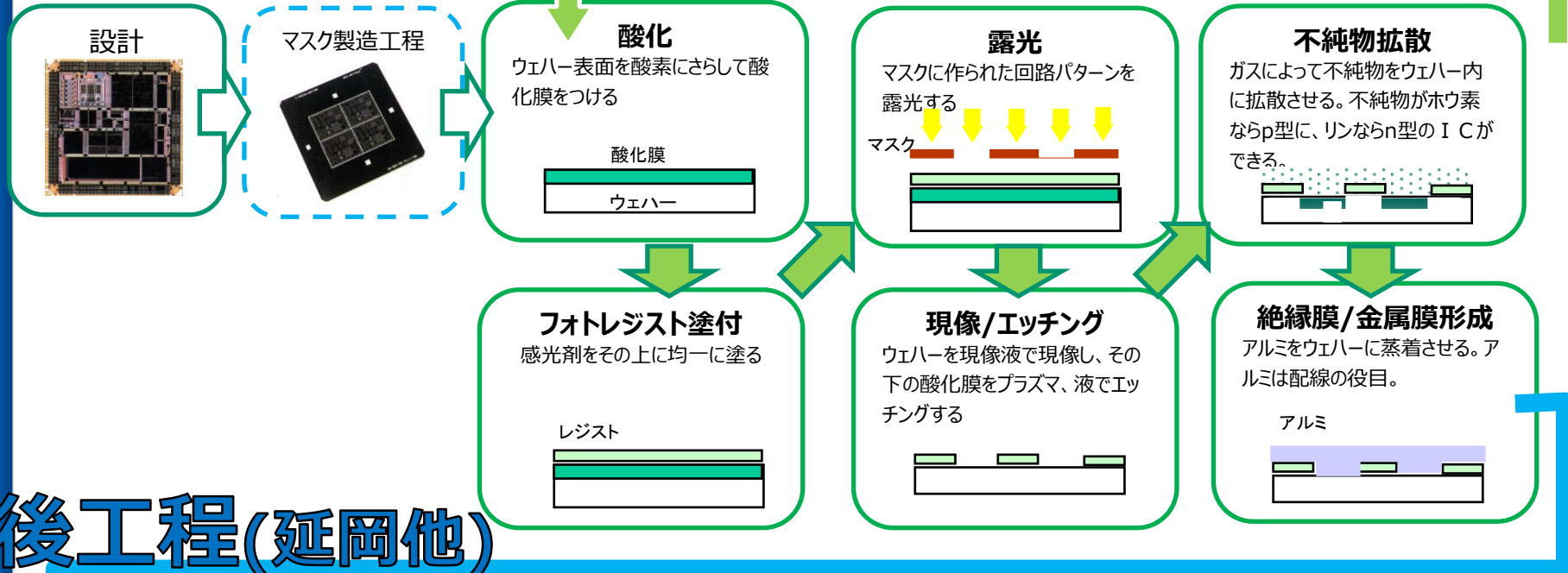
ホトリソ装置



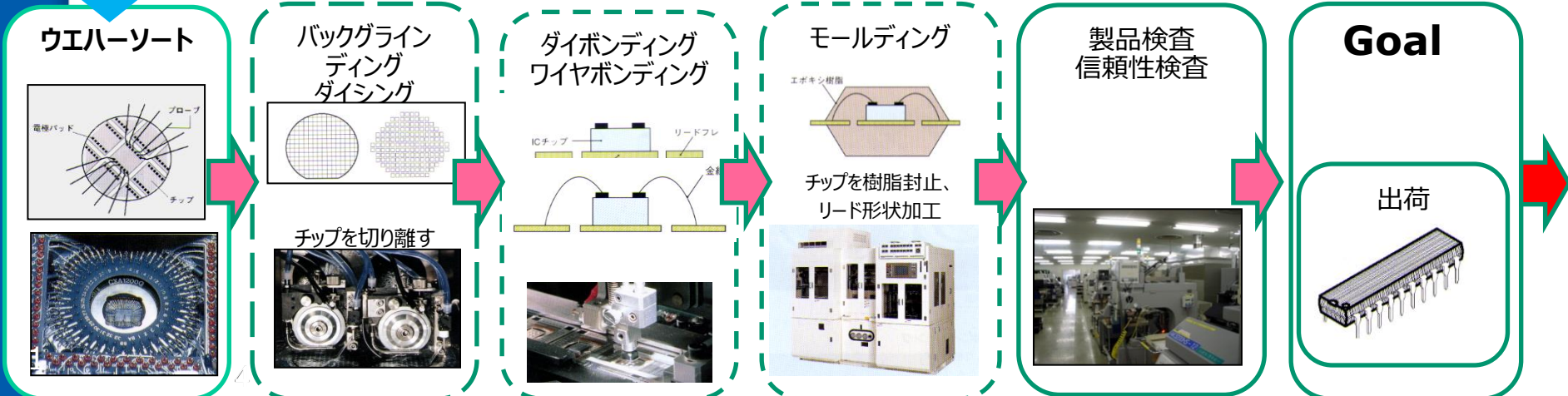
# LSI製造・検査の流れ

Start

## 前工程(延岡)



## 後工程(延岡他)



# 震災・津波対策(BCP)プロジェクト

2014年度で建造物耐震補強は終了。  
2015年度以降も訓練の継続とAKMM事業継続計画BCP行動計画書の継続的な見直し

| 保安防災1-①～⑨  |        | 震災・津波プロジェクト 進捗状況一覧表        |  |  |  |   |                     |
|--|--------|----------------------------|--|--|--|---|---------------------|
| 検討項目   | 担当     | 2010年度以前                   | 2011年度   | 2012年度   | 2013年度                                   | 2014年度  | 2015年度              |
| ①地域に影響の大きい貯蔵タンクの漏洩防止対策(耐震補強、封じ込め、津波対策)を計画的に実施していますか。 | 用役管理課  |                            |  |  |  | 4月28日完了   |                     |
|  | 対応     | 元々2007年度ワースト10検討項目         | ・防液堤嵩上げ遠隔希釈設備工事(11.10済)<br>・設備保護欄及び金属製タンクへの更新を検討(保護欄約5MY、金属製タンク約5MY) | ・設備保護欄及び金属製タンクへの更新を次の検討会で具体化する(次回塩酸タンク更新2013年) | ・タンク更新の予算を確保済み、金属製タンクへ更新する(2013年11月更新予定) | FRP製NaOHタンク(15m3)直胴部厚み補強+ブレンカー補強<br>塩酸タンク(15m3)FRPからSS+ゴムライニング製 |                     |
| ②安全停止が必要な設備の自動停止化(5分以内)を実施していますか。                    | ウ製・用役  | 完成                         |  |  |  |   |                     |
|  | 対応     | 1993年 設計段階より地震計設置80ガルで自動停止 |  |  |  |   |                     |
| ③標高15m超で且つ5分以内の津波避難場所を確保していますか。                      | 環境安全課  | 完成                         |  |  |  | 完了  |                     |
|  | 対応     | 1993年 設計段階より本棟4階以上避難場所     |  | 2012年菊棟屋上を避難場所                                 |  | 2014年3月機械棟屋上  |                     |
| ④設備の安全停止(模擬)を入れた津波避難訓練を実施していますか。                     | 環境安全課  |                            |  |  |  |   | 訓練継続                |
|  | 対応     |                            | BCP作成と同時に津波避難訓練スタート  |  |  | 2014年度は3月10日～17日実施  | 2015年度は2月25日～3月4日実施 |
| ⑤重要設備の保全(電源の多重化、非常電源の確保)について対策を実施していますか。             | 用役管理課  | 完成                         |  |  |  |   |                     |
|  | 対応     | 設計段階より1500kW発電機設置15mW発電機設置 |  |  |  |   |                     |
| ⑥特定建築物及び重要な非特定建築物について、計画的に耐震補強を実施していますか。             | 設備・環安  |                            |  | 一期   | 二期                                       |   | 15年3月7日完了           |
|  | 対応     |                            |  | 菊棟中央棟 1～3階部 工事済<br>菊棟東棟 3階部 工事済                |  | 菊棟西棟 1階、3階部工事済  |                     |
| ⑦非常時の通信手段を確保していますか。                                  | ウ製・用役  | 完成                         |  |  |  | 継続的に対応  |                     |
|  | 対応     | 2005年からe革新<br>2010年からEMC   | 衛星電話導入<br>トランシーバー補充  | トランシーバー追加                                      | トランシーバー追加                                | 衛星電話 1台<br>(エレク衛星電話は10ヵ所12台)<br>トランシーバー 20台                     |                     |
| ⑧重要情報・データの保全を実施していますか。                               | ウエー製造課 | 完成                         |  | 見直し  |  | 見直し   | 見直し継続               |
|  | 対応     |                            | BCP作成と同時にデータ保全スタート   |  |  |   |                     |
| ⑨部場のBCP基本計画書のビルドアップを行い、最新版管理していますか。                  | 環境安全課  | 完成                         | 改訂   |  | 改訂                                       | 改訂  | 改訂                  |
|  | 対応     |                            | 2011年9月30日制定<br>同年 12月15日一部改訂  |  | 2013年5月1日 全面改訂                           | 2015年2月1日 一部改訂  | 2015年11月5日 一部改訂     |