

リコーグループ 製品安全への 取り組み

RICOH
imagine. change.

令和元年度 製品安全対策優良企業表彰

2019年 11月 22日
株式会社リコー



PSアワードへの取組

～応募・受賞して良かった点～

- 製品安全の取組を体系的に整理することができ、自社の強み・弱みを認識することができた。
- 審査員からご指摘などは、取組を進めるうえでの良いトリガーとなる。
- 受賞企業様の、優れた取り組みを見聞きする機会が増えた。
- 自社の様々な取り組みが、安心安全に繋がっていることを再認識することができた。



**製品安全への取組には
終わりが無い**

■ **取組を継続し、さらなる
高みを目指す**

安全は皆で創るもの

■ **安全意識の向上のため、安全
文化醸成への取組を進める**



● 株式会社リコー

設立：1936年2月6日

資本金：135,364百万円

代表取締役 社長執行役員：山下良則

本社：東京都大田区中馬込1-3-6

● リコーグループの概要

グループ企業数：220社

グループ従業員数：92,663名

(国内：31,905名、海外：60,758名)

連結売上高：20,132億円

(国内：40%、海外：60%)

* グループ企業数は（株）リコーを除く

2019年3月31日現在（連結売上高は2019年3月期）



株式会社リコー
代表取締役 社長執行役員

山下良則

創業の精神

三愛精神

創業者 市村 清

「人を愛し 国を愛し 勤めを愛す」

私たちの使命

世の中の役に立つ新しい価値を生み出し、
生活の質の向上と持続可能な社会づくりに責任を果たす

私たちの目指す姿

信頼と魅力のグローバルカンパニー

私たちの価値観

CUSTOMER-CENTRIC

お客様の立場で考え、行動する

PASSION

何事も前向きに、情熱を持って取り組む

GEMBA

現場・現物・現実から学び改善する

INNOVATION

制約を設けず、柔軟に発想し、価値を生み出す

TEAMWORK

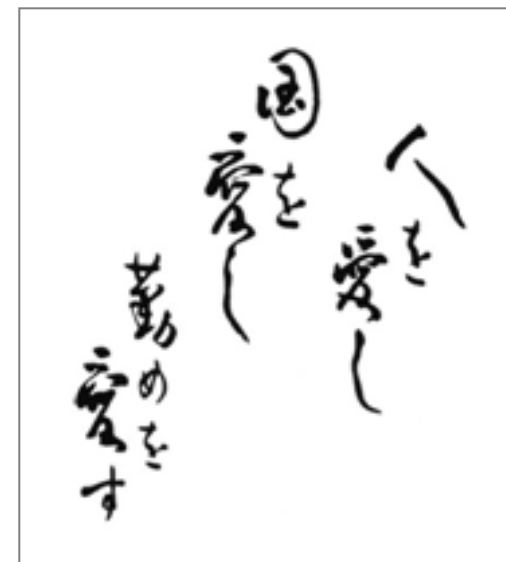
お互いを認め合い、すべての人と共創する

WINNING SPIRIT

失敗をおそれず、まずチャレンジし、成功を勝ち取る

ETHICS AND INTEGRITY

誠実に、正直に、責任を持って行動する



－創業の精神－



創業者 市村 清

リコーグループでは、MFPやプリンターなどの情報機器を中心に、製品の開発・生産・販売・サービス・リサイクルなどの事業を展開しています。

● オフィスプリンティング

MFP（マルチファンクションプリンター）・複写機・プリンター・印刷機・広幅機・FAX・スキャナ等機器・関連消耗品、サービス、サポート、ソフトウェア等

● オフィスサービス

パソコン・サーバー・ネットワーク関連機器、関連サービス・サポート・ソフトウェア、ドキュメント関連サービス・ソリューション等

● 商用印刷

カットシートPP（プロダクションプリンター）・連帳PP等機器、関連消耗品・サービス・サポート・ソフトウェア等

● 産業印刷

インクジェットヘッド、作像システム、産業プリンター等

● サーマル

サーマルメディア等

● その他

光学機器・電装ユニット・半導体・デジタルカメラ・産業用カメラ・3Dプリント・環境・ヘルスケア等



2019年3月27日現在

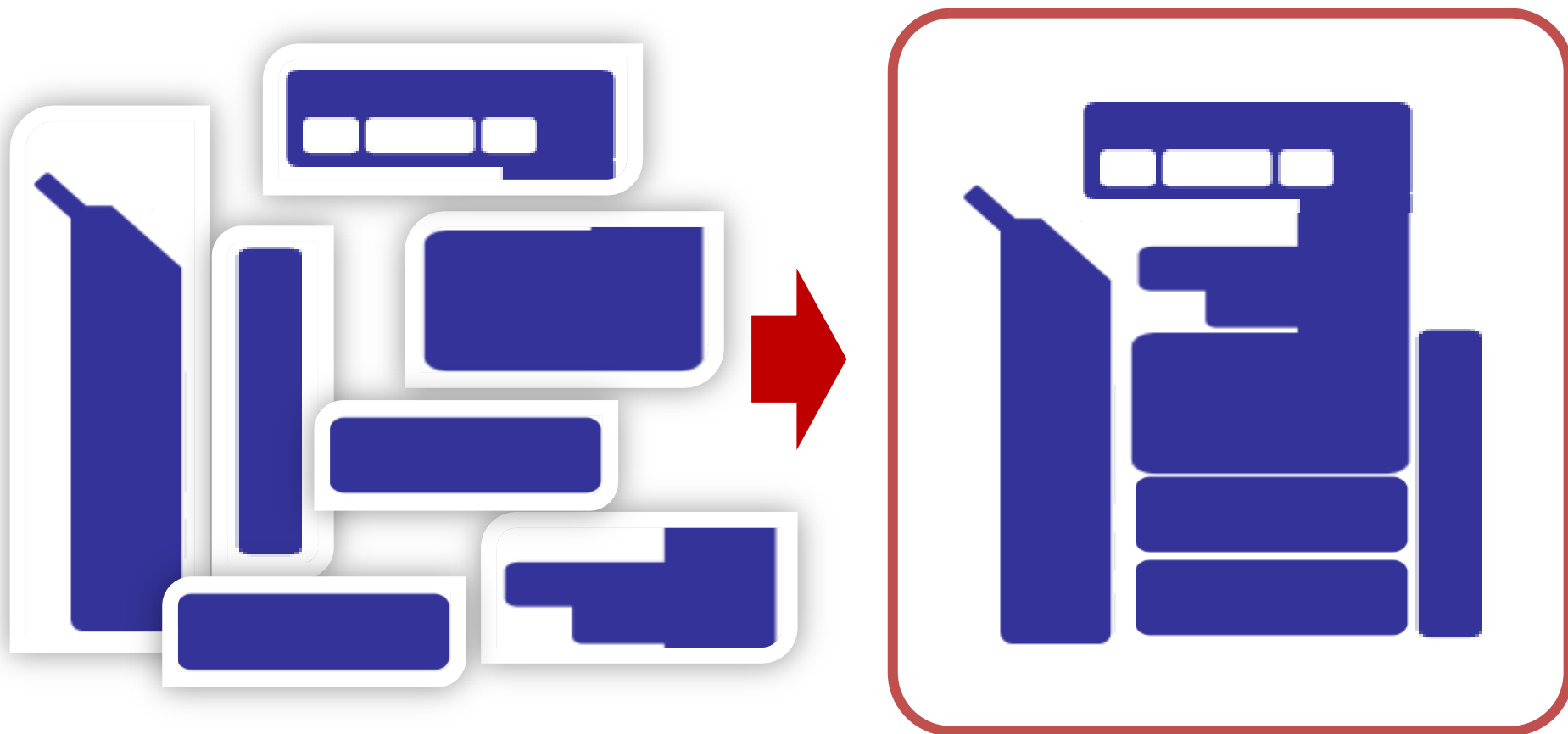


リコーオフィス機器の特徴

RICOH
imagine. change.

MFP（複写機）・プリンターの本体システムは、

- 全体の部品点数は2000点以上
- 分割可能なユニット・モジュールが約20





製品安全に関する取組み

RICOH
imagine. change.

	< 企 画 >	< 設 計 >	< 製 造 >	< 販売/サービス保守 >
機能	顧客・市場の要求と期待を反映した商品計画・技術開発・仕様の決定の実施	安全性の要求に適合する製品設計・レビューと検証の実施	安全性設計仕様に適合した製品の製造と検査	お客様へ安全な商品の提供と稼動状況の確認、フォロー活動
主な実施事項	• 全体構想 • 実用化開発 • 機能設計 • バーチャル安全性構造チェック	• 詳細設計 • 安全性構造チェック (ユーザー操作/サービス保守) • 安全基準適合確認 • 安全認可取得	• 工程設計 • 購買活動 • 製造 • 安全検査 • 第三者認証維持	• 安全性情報の提供・発信 • 商品の稼動状況の確認と異常把握 • 問題発生時のお客様対応

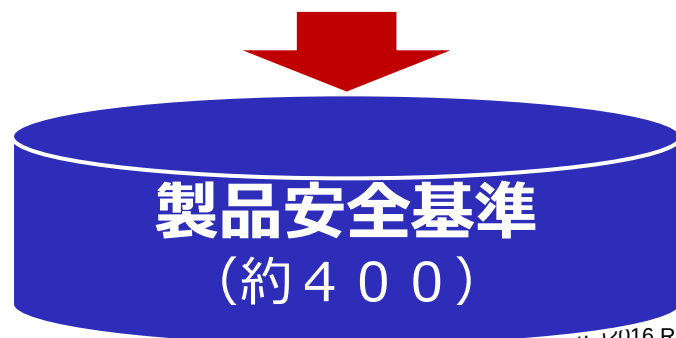
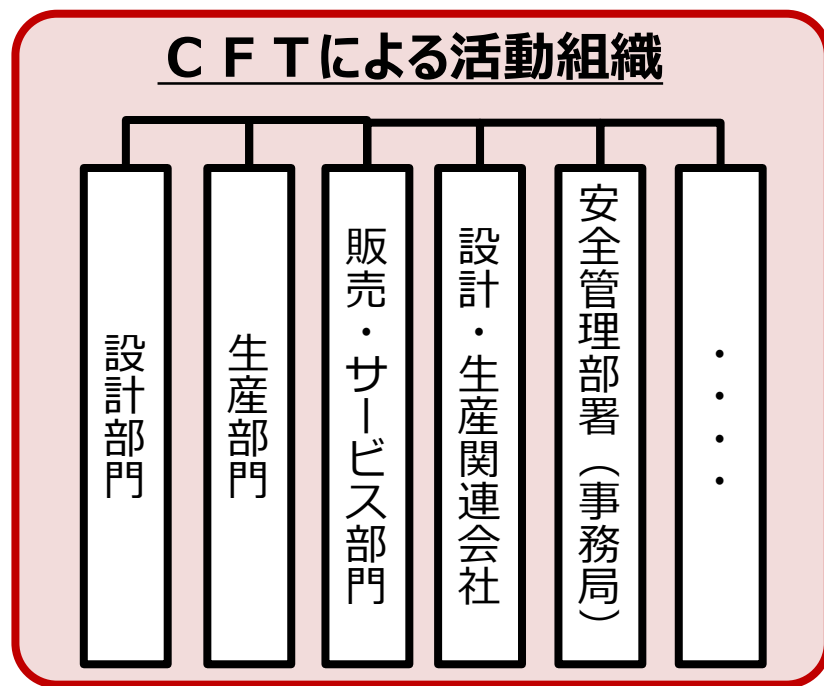
安全に関する主な取組	製品安全基準とユーザビリティ設計ガイドライン ⇒ 視点1
	製品安全リスクアセスメント（想定外リスク抽出活動、FTA + α） ⇒ 視点1
	安全技術開発 ⇒ 視点1
	CEへの情報提供 ⇒ 視点2
	遠隔診断保守サービスによる状態把握 ⇒ 視点2
	安全性問題への対応 ⇒ 視点3
	パートナーと協力関係の構築・強化 ⇒ 視点4
	社内安全文化の醸成 ⇒ 視点4



【視点 1】 安全な製品を製造するための取組

1

各国法規制、公的規格技術基準に加え、リコー独自の技術基準を制定し、これを製品安全基準と定め遵守している。



- 自社製品市場事故解析結果
- 関連工業会・団体の事故・懸念情報
- 業界他社情報
ex. 漏電ブレーカ、耐トラッキングプラグ
- 新規技術採用時のリスク評価
ex. キャパシタ定着
- 他業界情報（ベンチマーク）
ex. 子供指模擬試験指
- 事故情報（リコール等）
- PL情報（国内外）
- その他：
 - ・ 現行基準での評価時に気づいた修正点、よりわかりやすく
 - ・ 現行基準の妥当性検証

再発防止 ↓ 未然防止

1 ユーザビリティ設計ガイドライン

“操作しやすさ”、“わかりやすさ”は、想定外・誤操作を防ぎ、“安全・安心”に繋がるので想定される操作・利用シーンをユーザビリティ設計ガイドラインに定め運用している。

- ▶ A. 設置のしやすさ
- ▶ B. 運搬のしやすさ
- ▶ C. 原稿ハンドリングのしやすさ
- ▶ D. 排紙ハンドリングのしやすさ



ユーザビリティ問題・情報リスト

<概要>

No.	C-16
操作場面	原稿ハンドリングのしやすさ
詳細操作場面	原稿をガラス面にセットする/取り出す
チェック項目	原稿セットの際、手の触れる箇所やその周辺に鋭利な箇所はないか
事例発生モジュール	DF系, 圧板

<過去の事例>

◆市場情報

【市場情報の定義】

情報源へのリンク	機種名	問題概要	問題	不満	情報源
		ADF上カバー右側にバリのような跡がある。	○		2014年～国内CS情報
		圧板に指を挟み、手を抜いた際に圧板内スポンジに貼ってあるプラスチックのエッジ部で指	○		市場品質Bank

FTA

+

リコー独自の視点

(過去に培ったリスク抽出の視点)

- ① ユーザーの誤操作
- ② CE(カスタマーエンジニア)の修理ミス
- ③ 使用頻度、過負荷、寿命超過
- ④ 運送、設置、廃棄
- ⑤ 回収・再生(余寿命)
- ⑥ 部品不良、誤配線
- ⑦ ソフト暴走、誤制御
- ⑧ ...

想定外を考える活動

雷サージ、過電流、過電圧、静電気
部品劣化・不良、FAN停止、通常使用外周囲温湿度環境、
内部樹脂溶融、外部からの液体・異物混入、ハーネス挟み込み、
ネジ締め不良、電源誤使用、ソフト暴走...



想定外事象から事故に繋がるメカニズムを考慮

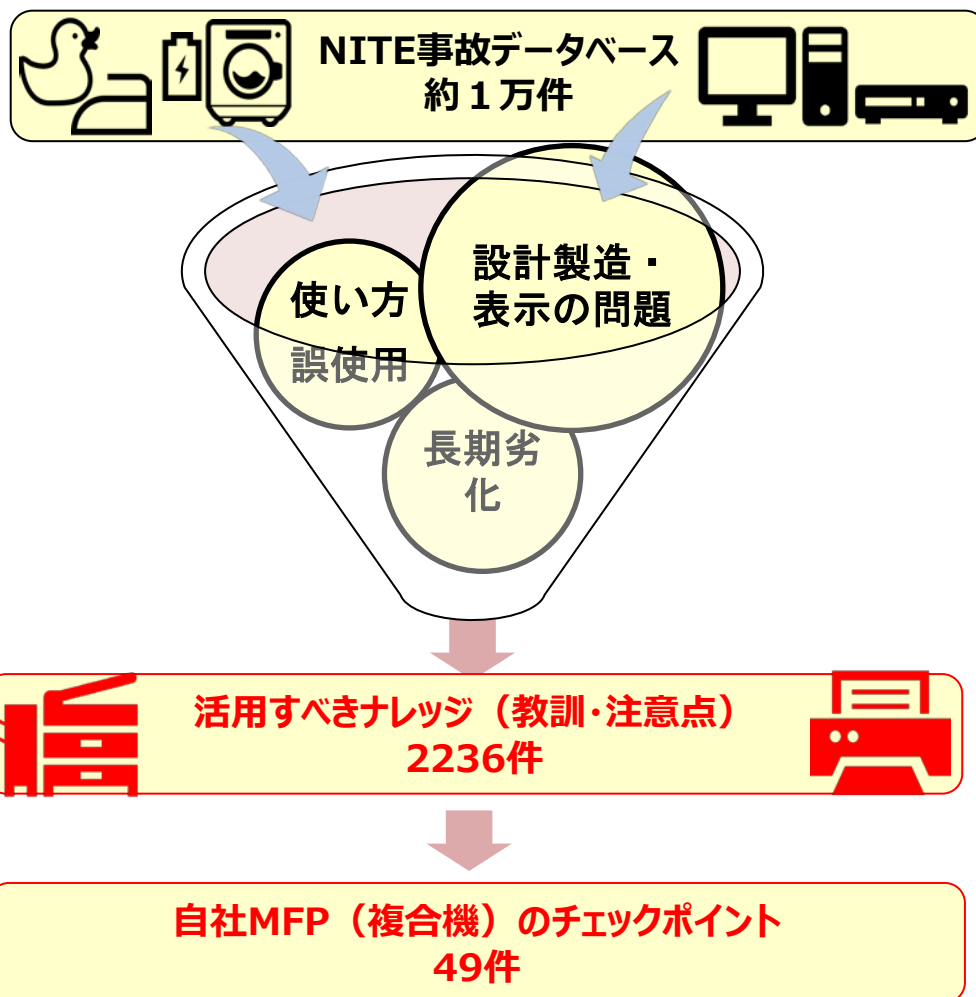
- ・内部ショート
- ・ショート（導電性異物、ハーネス挟み込み）
- ・レイアショート
- ・実装ミス（耐圧・定数等仕様値外使用）
- ・ソフト暴走（全相連続ON）
- ・損失設計マージン不足
- ・環境（結露、腐食）等



リスク低減策の検討と確認

- ・発火、延焼実験、・メカバリアの確認 等

事例 ①：NITE事故データベースの活用



感度を上げ、鮮度を保つ

NITEデータベース情報

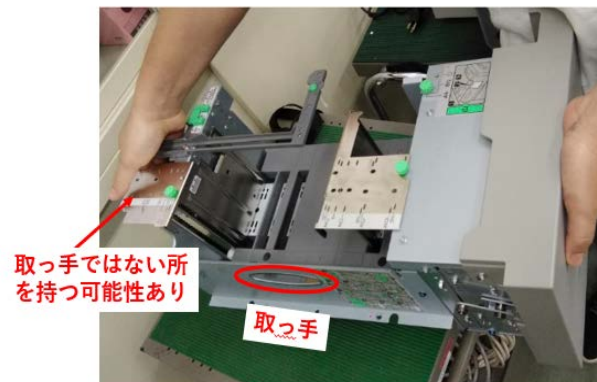
電気ポットのふたのつまみを持ち上げたところ、熱湯が両足にかかって火傷を負った。ポットを持ち運ぶ際に取り手を持たず、蓋部のつまみを持って本体を持ち上げたため、蓋が本体から外れ、ポット内の熱湯がこぼれ、火傷を負った。

想定リスク

取っ手ではない所を持ってしまいが容易に想定できないか？
それによる危険はないか？

対応事例

取っ手ではない所を持つ可能性を抽出。
⇒ 金属エッジ部、高温部位に安全対策を実施。



安全設計の向上につなげるため、デバイスの耐性検証や事故発生メカニズムの解明などを行っている。

安全技術開発

I. 安全づくりこみ技術

- 設計基準値
- 試験・評価手法 **RPAの活用**
- 製品安全技術ナレッジ

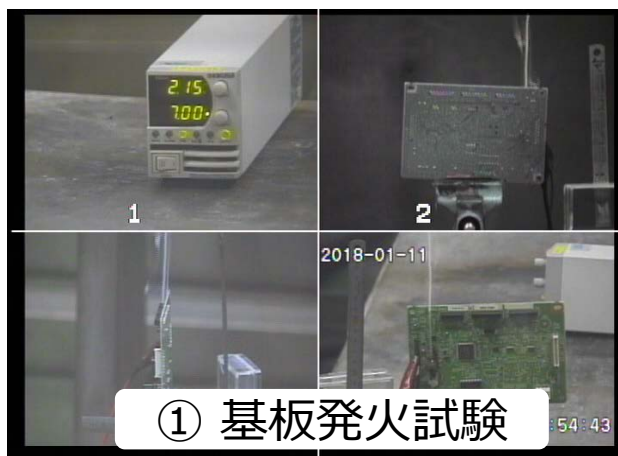
II. 事故対応技術

- 分析（情報、当該機）
- 再現実験（仮説・検証）
- 原因究明

企画→開発・設計
安全設計→評価(リスクアセス)→検証

製造

出荷→輸送→販売→設置→使用・
メンテ・修理→破棄

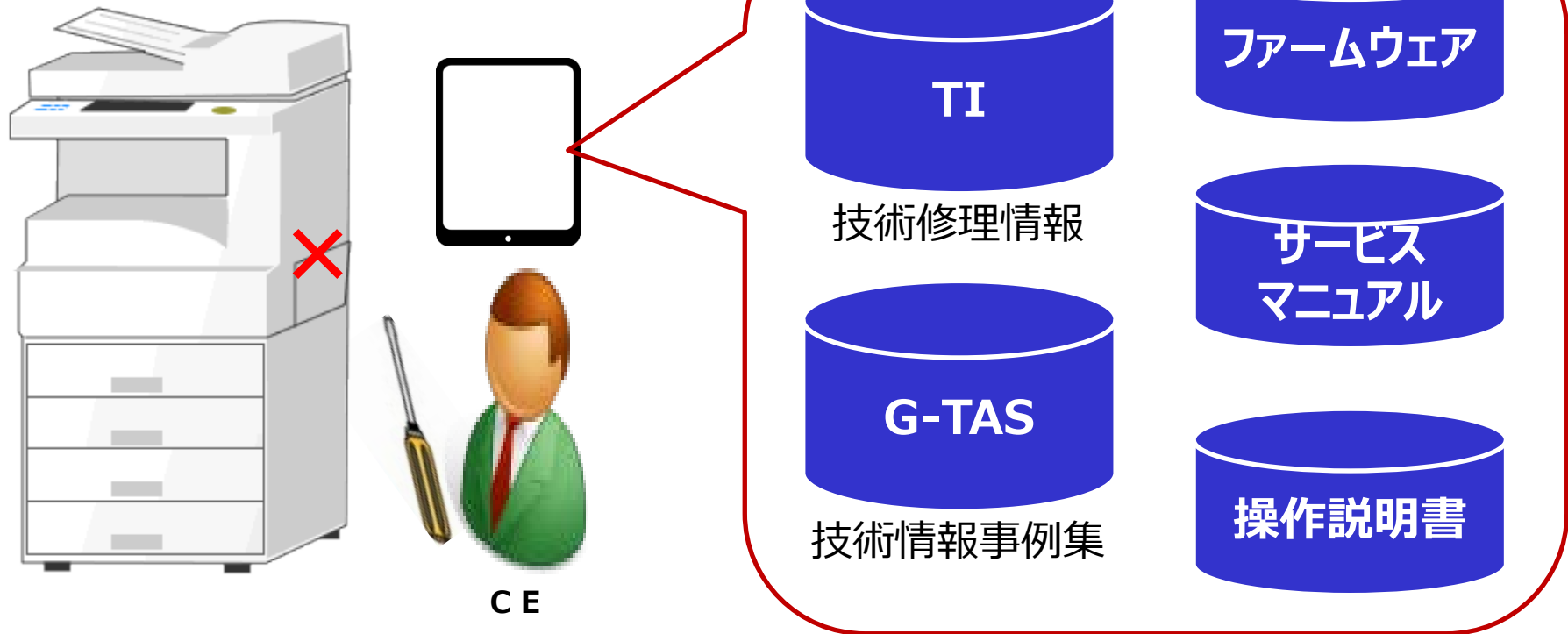




【視点 2】 製品を安全に使用してもらうための取組

2

サービスマニュアルやユーザーマニュアル（操作説明書）に記載しきれていない安全に関する情報や、サービスメンテナンスに対する安全の情報をCEにタイムリーに提供している。



- TI（テクニカルインフォメーション）：設計変更や故障の修理方法などの技術情報
- G-TAS（グローバルテクニカルアドバイスシート）：実際の修復事例や予防事例などの情報

MFP(複合機)やプリンターの状況をインターネット経由で監視するシステム“@Remote”により、機器の状態をリアルタイムに見守りをしている。トラブルを検知した場合、自動でセンターに情報が入り、いち早くお客様への状況確認や点検を実施することができる。

ネットワーク対応
複合機・プリンター

リコーテクニカル
コールセンター

自動通報

(アラーム・故障情報・トナーコール等)

Internet

＜故障情報例＞

- 複写機の前カバーが開いたままの場合
- 紙詰まりが連続して発生している場合
- 発熱部品の連続故障が発生している場合



【視点3】

出荷後に安全上の問題が判明した際の取組

3

- 安全性問題は、データベース登録され、関連部門が即時に把握できる仕組みを構築
- 発生時、**事業責任者をリーダー**とした組織横断的な**対策PG**を設立・推進（設計、生産、販売、サービス、安全管理部署、広報、法務、内部統制部門）
- **対策PG**では、**3つの視点（A～C）**で問題の対応検討を行い、お客様第一の対応と早期解決を図る

A
お客様状況の確認

- お客様の状況（心身・財産・事業等の影響）を把握し、対応を行う。

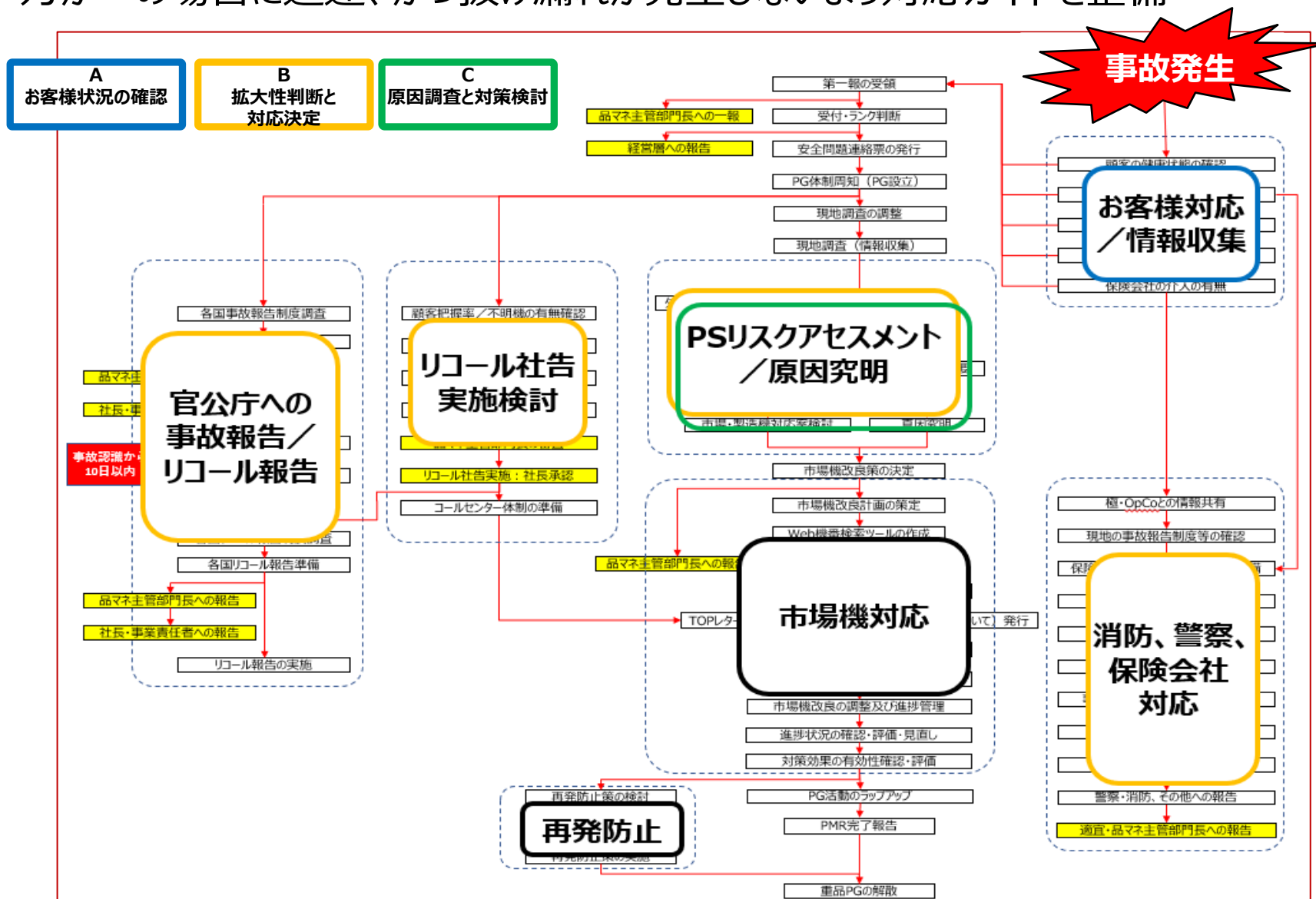
B
拡大性判断と
対応決定

- 事故の拡大性を検討し、市場流通品や新規製造品への対応を決定する。

C
原因調査と対策検討

- 現地調査や再現実験を初動から行い、原因の特定と、有効な対策の計画を行い、準備・調達を行う。

万が一の場合に迅速、かつ抜け漏れが発生しないよう対応ガイドを整備





【視点4】 製品安全文化構築への取組

4

社内安全文化の醸成（1）

＜製品安全展示会＞

毎年11月に製品安全週間を設定し、事故製品の現物などの展示会を開催している。

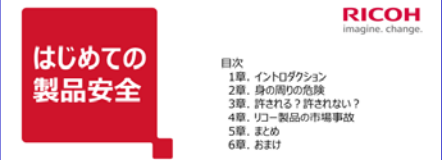
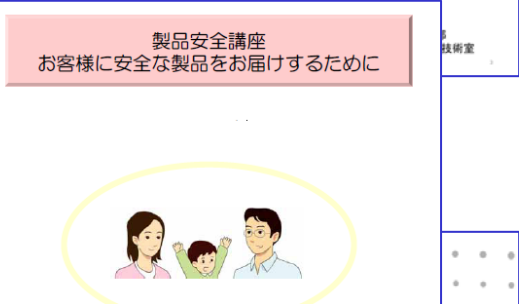
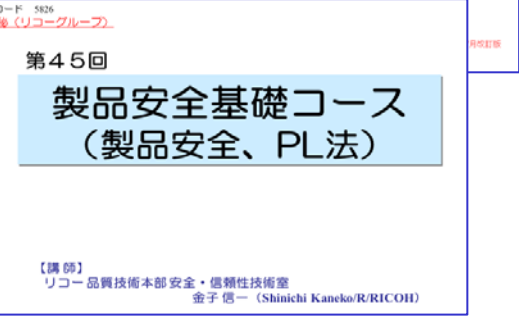
＜製品安全展示会の目的＞

- 直接事故に関わっていない社員が、自分事として安全事故の社会的責任の大きさを認識する。
- 過去の事故の記憶を風化させない。そのことにより再認識する。
- 製品のリスクをさまざまな面から認識する。



社内安全文化の醸成 (2)

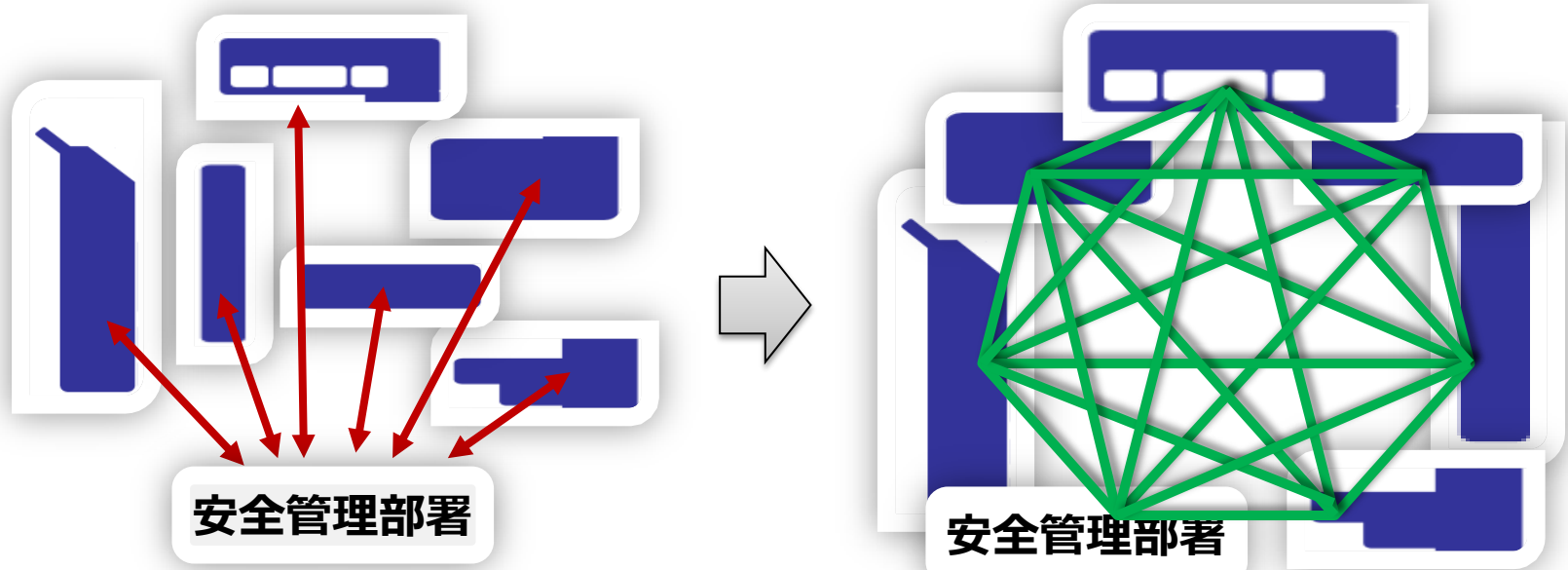
<リコーグループ社員対象 製品安全教育>

講座名	狙い	
新人技術者教育 全員対象	「自分が事故の加害者となりうる」という 当事者意識 を持ち、これからもの作りを行っていくことの重要性を理解する。	
E-ラーニング 「お客様に安全な製品をお届けするために」	事故の重大さを認識 する。 事故が発生したときの各部署の基本的な役割・行動を理解する。	
製品安全（入門）	リコーグループの製品安全に対する考え、体制の 基本を理解 する。	
製品安全（基礎）	過去の事事故事例、再発防止活動による製品安全基準およびリコーグループの製品安全管理体制・ルールを学ぶ。 製品安全の重要性を認識 する。	

社内安全文化の醸成 (3)

<安全設計機能リーダー活動>

安全設計意識・技術の共有により、安全設計技術のブラッシュアップなどを目的に異なる技術分野の安全設計機能リーダーによる情報共有・技術検討活動を実施



活動内容

- 安全設計技術・不具合対策技術の共有
- リスクアセスメント（FTA）結果の共有から安全設計技術・考え方の検討



- 各組織・部門の活性化（安全設計意識の向上、共有した情報・技術の展開など）
- 開発テーマのリスクアセスメント対応計画（要件管理）への落とし込み

現在18名で活動中
(2社 6事業本部 9室 15グループ)

パートナーとの協力関係の構築・強化（１） ＜仕入先のQMS構築支援＞

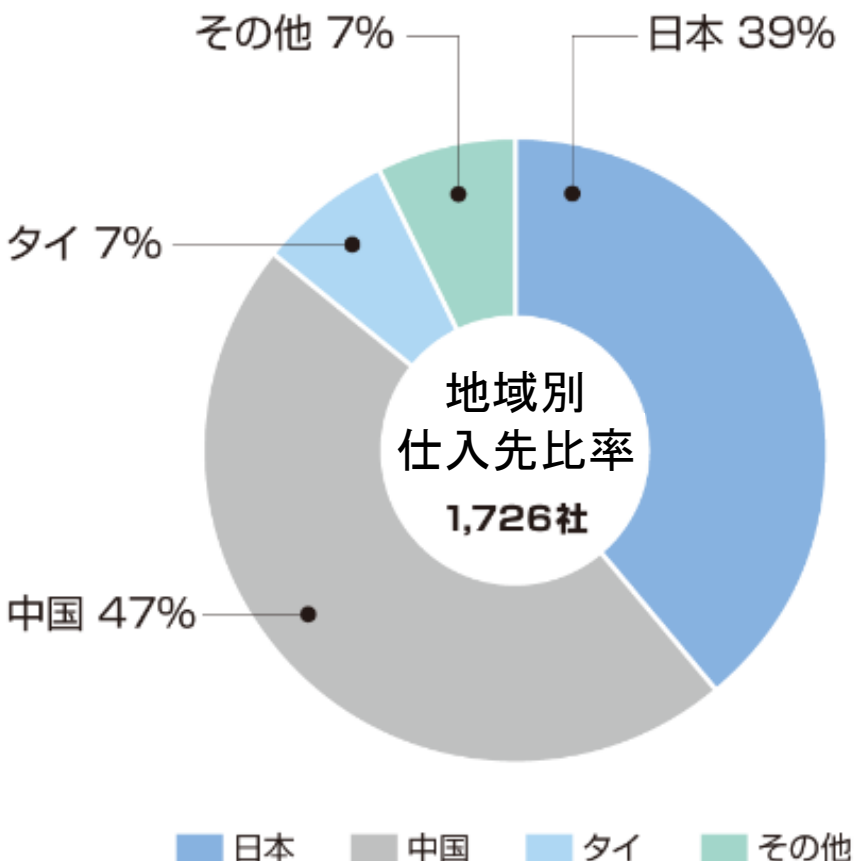
- 仕入先のQMS構築支援
仕入先との信頼関係と協力関係の構築により、相互的な発展への取組を行っている。

CMS審査員研修会の実績（延べ数）



- 部品の安定調達、安定品質
仕入先と連携をしながら部品不良の未然防止の取組を行っている。
 - 生産準備
 - 生産工程支援と改善
 - 4 M変更管理

CMS（Chemical-substances Management System）：化学物質管理システム



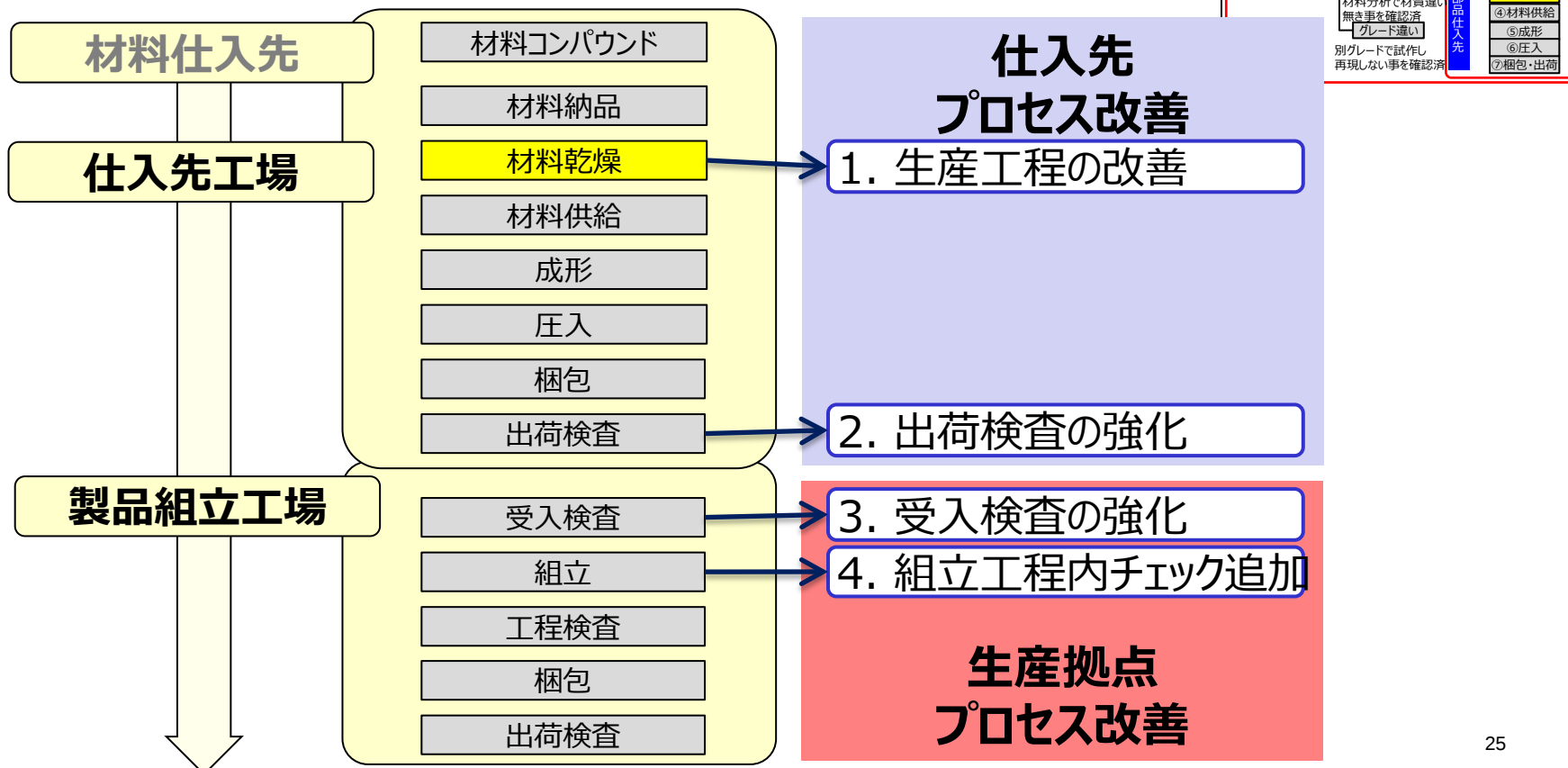
パートナーとの協力関係の構築・強化（２）

<部品不良の再発防止>

[部品劣化の要因展開図]

部品不良発生時には、リコー、生産拠点（リコーグループ）、仕入先が協力し、原因解析・対策検討・再発防止のプロセス改善を行う

事例：材料乾燥工程における部品劣化問題の改善



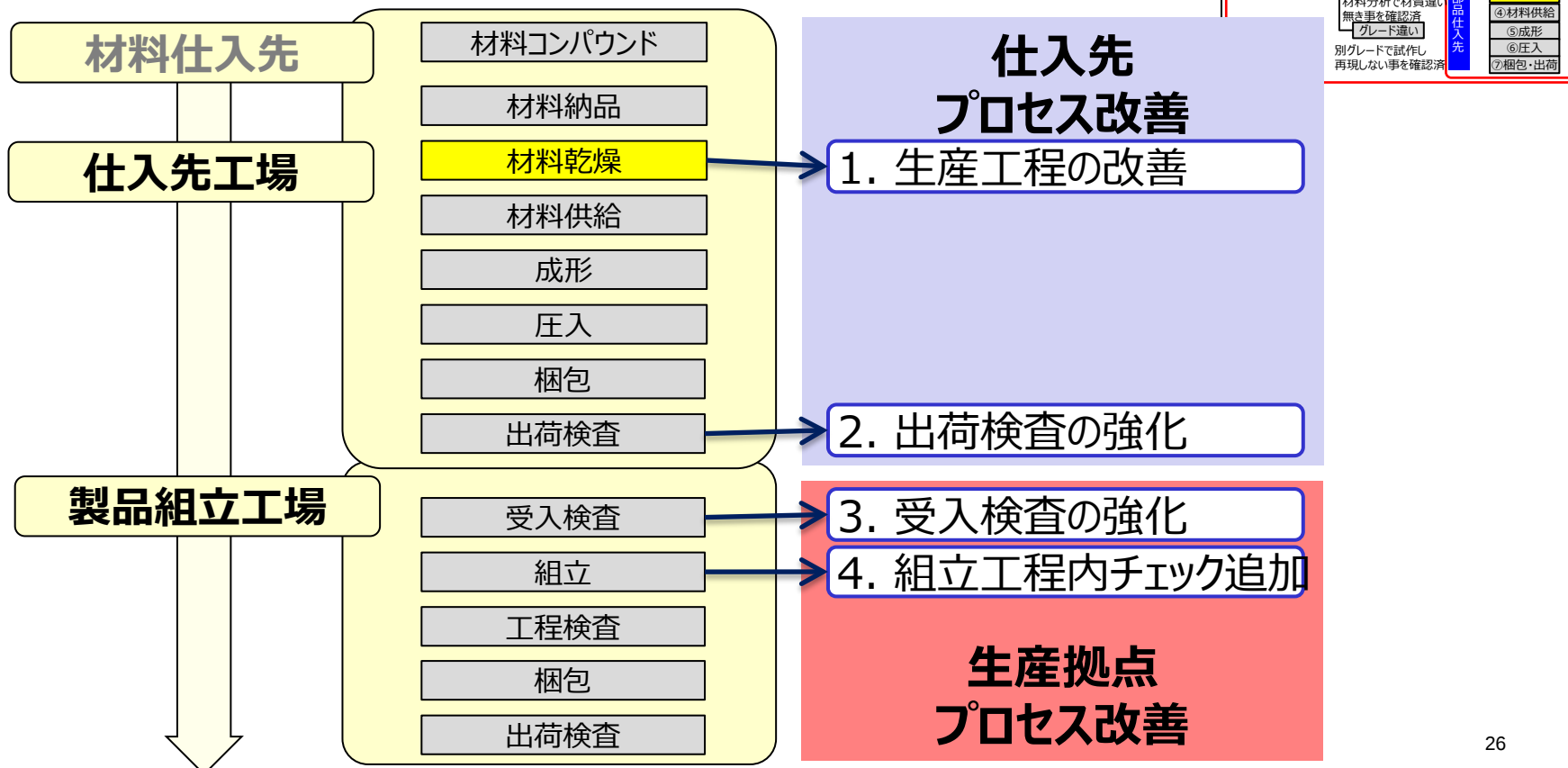
パートナーとの協力関係の構築・強化（２）

<部品不良の再発防止>

[部品劣化の要因展開図]

部品不良発生時には、リコー、生産拠点（リコーグループ）、仕入先が協力し、原因解析・対策検討・再発防止のプロセス改善を行う

事例：材料乾燥工程における部品劣化問題の改善



パートナーとの協力関係の構築・強化（３）

＜販売会社のQMS構築支援＞

事例：SPM（Service Process Management）認定制度の導入

1. 販売店は、各管理プロセスを構築し、PDCAを回る仕組みを作る
（各地域リコー認定アセッサーが支援）

システム分類	管理プロセス
顧客信頼関係維持システム	・ 約束管理プロセス ・ 預かり機管理プロセス
保守活動マネジメントシステム	・ 納入設置作業管理プロセス ・ 定期保守作業管理プロセス ・ コール受付C E 手配管理プロセス ・ 故障修理作業管理プロセス ・ 異常機管理プロセス ・ 部品在庫管理プロセス ・ 保守レポート管理プロセス

2. 本部のリコー認定アセッサーによる審査
3. 定期的な更新審査

お客様の困りごとへの素早い対応や製品品質の維持が可能となり、その結果、お客様の安全・安心・満足の向上へとつながる。



今後も全てのステークホルダーの安心・安全のために、継続的な改善、取組を行います。

- 環境変化（地球環境、製品環境等の変化）への対応
- 想定外・誤操作をなくすユーザビリティの更なる向上、リスク抽出力の向上
- 製品安全技術人材の育成・強化
- 製品安全に対するマインド醸成（意識の継承）
- 社外パートナーとの継続的な関係強化



ご清聴、ありがとうございました。