

“TRIZ”の製造系への応用

～ プリンター完成工程における
慢性不良撲滅の取組み ～

2007年 8月 30日

パナソニック コミュニケーションズ(株)

経営品質推進本部

古 賀 陽 介

Panasonic ideas for life

本日の発表内容

1. 会社概要
2. 事業概要
3. 当社におけるTRIZ実践手法の活用・展開
4. 課題解決の取組みプロセス
5. プリンター完成工程における慢性不良撲滅の取組み
 - ・取組み製品紹介
 - ・カラープリンター製造工程
 - ・現状の問題点
 - ・実施内容
 - ・効果の確認
6. まとめ

Panasonic ideas for life

会社概要

社名 : パナソニック コミュニケーションズ株式会社
英文社名 : Panasonic Communications Co., Ltd.
本社所在地 : 〒812-8531
福岡市博多区美野島4丁目1番62号
設立 : 1955年(昭和30年)12月24日
従業員数 : 19,339名
(当社グループ、平成19年3月31日現在)

Panasonic ideas for life

事業概要

ホームネットワーク事業

電話機、コードレスファクス、ホームプリンター、ホームMFP
ホームセキュリティ関連商品(テレビドアホン、ネットワークカ
メラ、ワイヤレスカメラモニターシステム)

オフィスネットワーク事業

コミュニケーション関連商品(IP-PBX、ワイヤレス システム、ビ
ジネスホンシステム)
イメージング関連商品(複合機、ビジネスファクス、電子黒板、
高速スキャナー、プリンター、印刷システム)



今回発表
プリンター

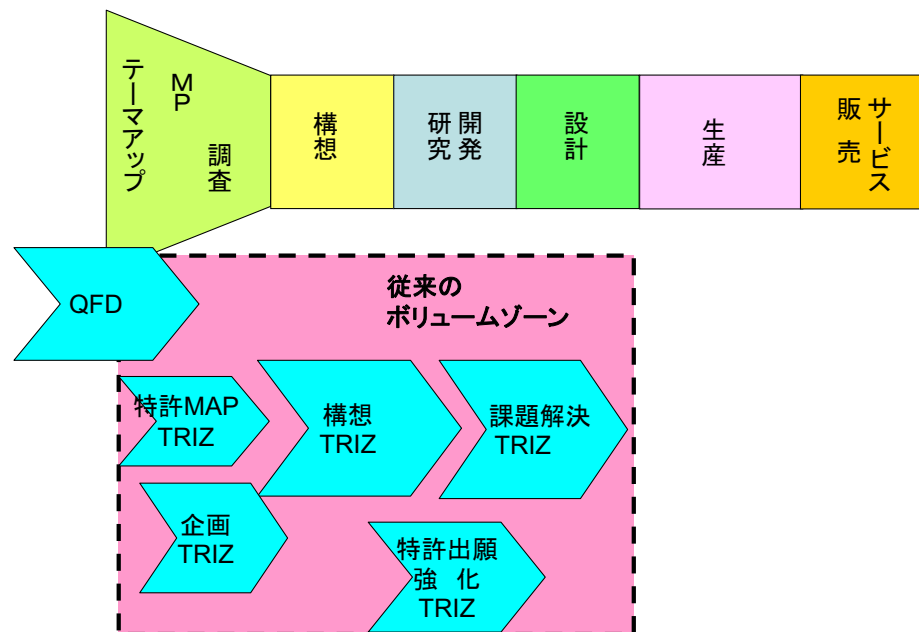


光・デバイス事業

光ディスクドライブ
情報機器(カード決済端末、RFIDリーダーライター、カードリーダー)
精密デバイス(冷却デバイス、フェライト材料応用デバイス、通信用デバイス/モジュール)
イメージングデバイス(レーザースキャニングユニット、IH定着器、OPC(感光体)ドラム、ファクスボード)

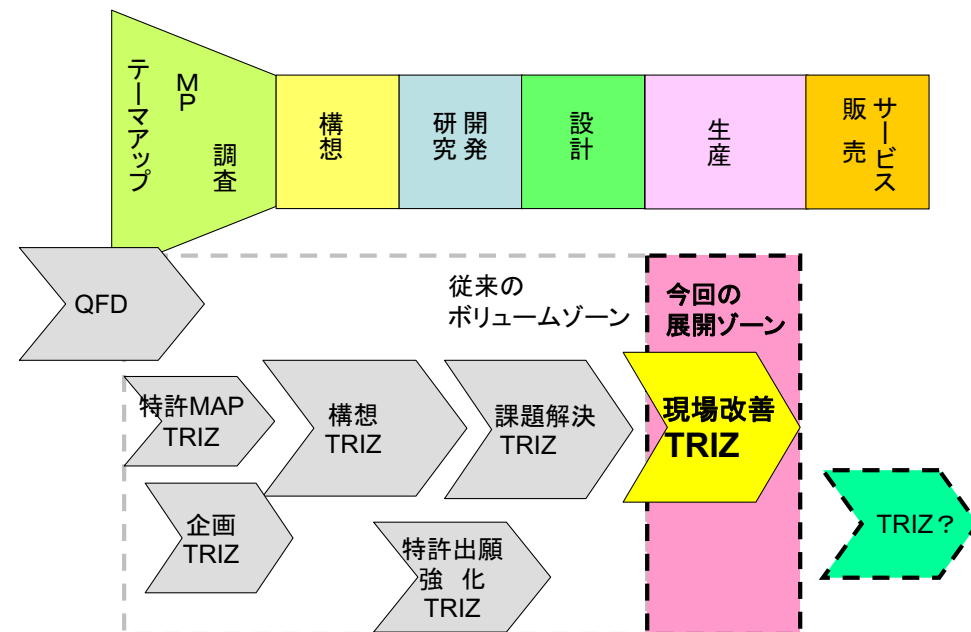
Panasonic ideas for life

当社におけるTRIZ実践手法の活用・展開



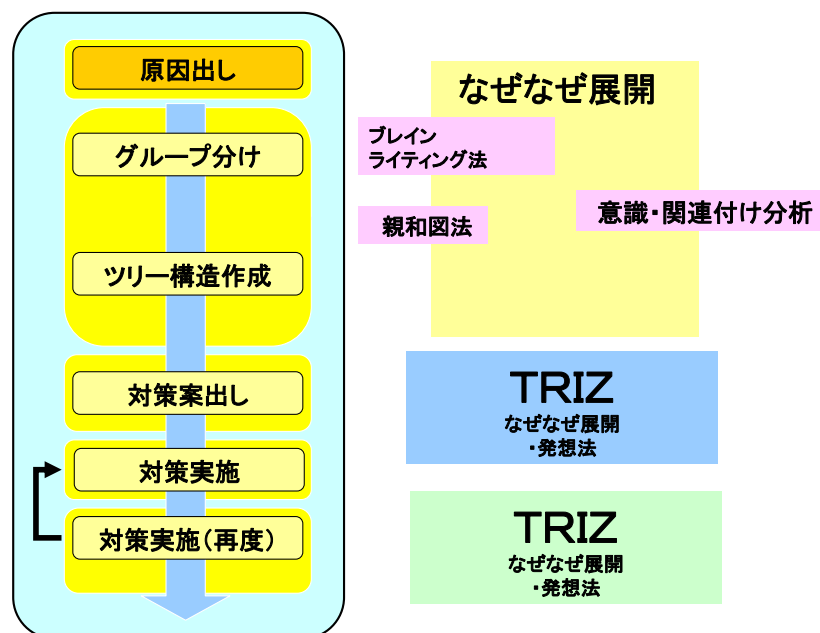
Panasonic ideas for life

当社におけるTRIZ実践手法の活用・展開



Panasonic ideas for life

課題解決の取組みプロセス(現場改善TRIZ)



Panasonic ideas for life

プリンター完成工程における慢性不良撲滅の取組み

背景

プリンター完成工程において、過去1年以上に渡って様々な手法を適用しながら、工程改善に取り組んできた中で、最後に残った慢性不良を無くすことに取り組んだ。

パナソニックコミュニケーションズ㈱
オフィスネットワークカンパニー 佐賀

経営品質推進本部
開発プロセス革新G

コラボレーション

Panasonic ideas for life

取組み製品紹介

KX-CL500

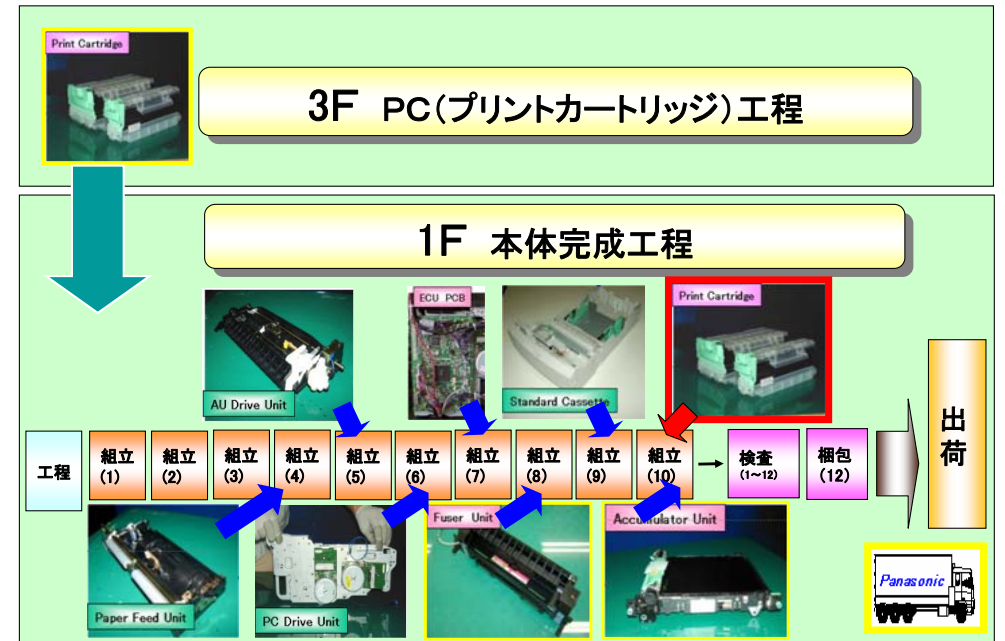
* カラーレーザープリンターの特徴 *

- ①.IH採用による瞬時立上げ
(35sec)
- ②.印字スピード
(16ppm/カラー)
- ③.省スペース
(L=510、W=410、H=400)



Panasonic ideas for life

カラープリンター製造工程



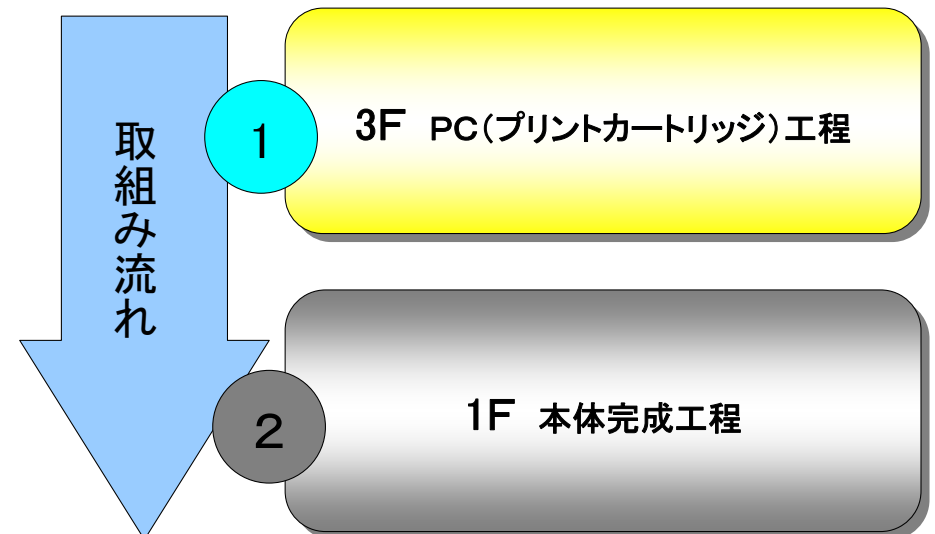
Panasonic ideas for life

現状の問題点



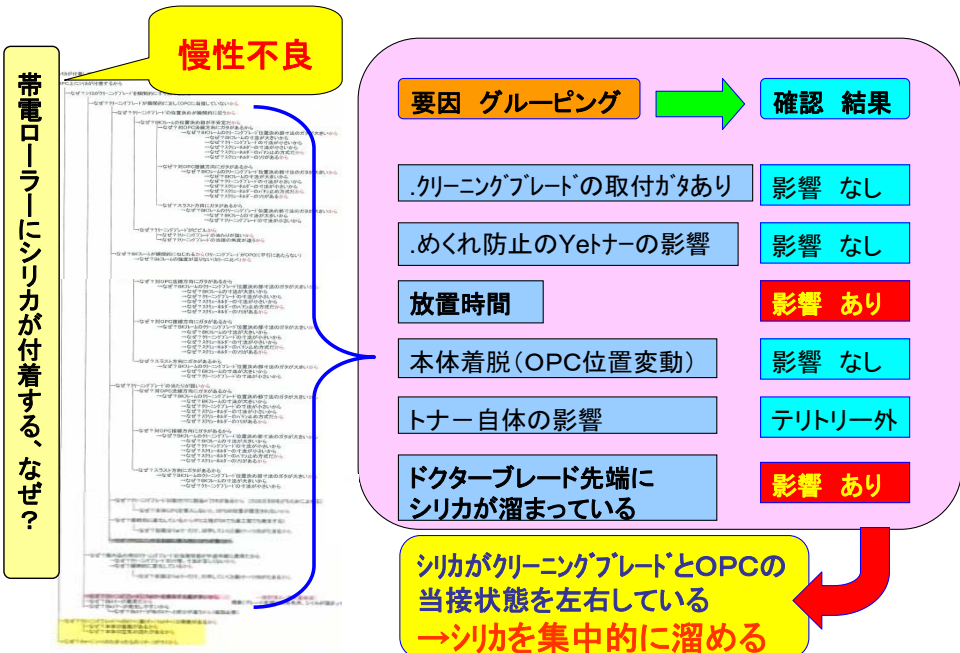
Panasonic ideas for life

3F PC(プリントカートリッジ)工程の取組み



Panasonic ideas for life

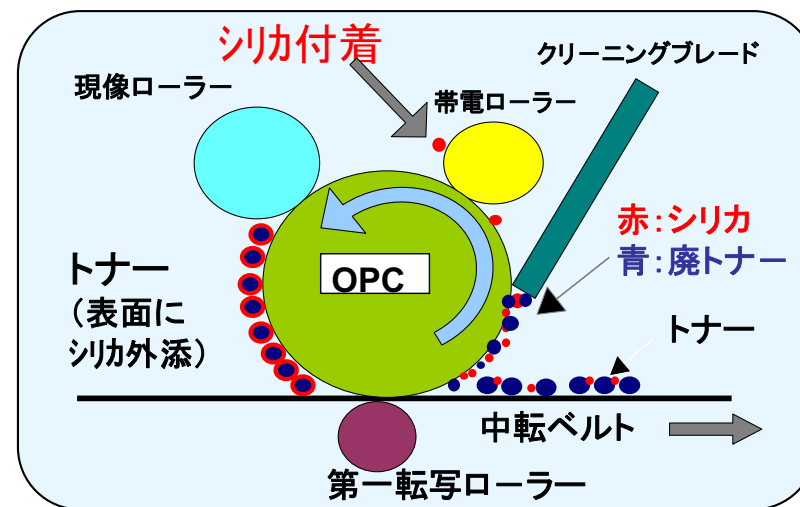
3F PC(プリントカートリッジ)工程の取組み(課題分析)



Panasonic ideas for life

3F 取組み事例 (課題分析)

課題: プリンターのOPC上のシリカがクリーニングブレードから漏れて、帯電ローラーに付着し、横白スジ不良となる。



Panasonic ideas for life

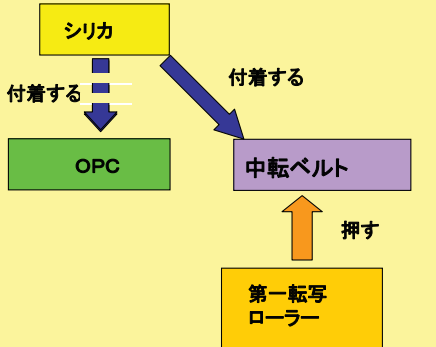
3F 取組み事例 (対策)

プロダクト分析とPrediction実践

①問題の定義

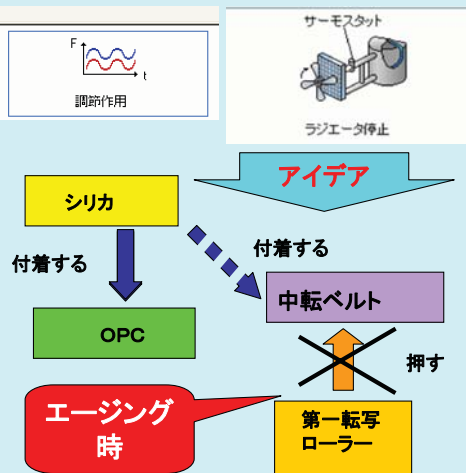
問題: ドクターブレードがOPCに引っかかりシリカ漏れ発生。OPCのドクターブレード直前のシリカ量の安定化が必要。

②初期モデル作成



③Predictionの選択

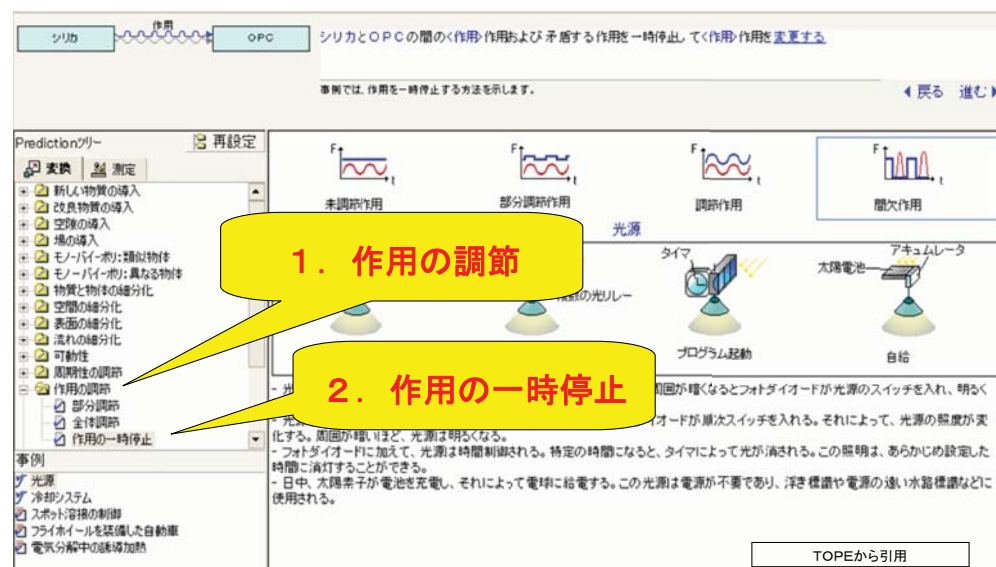
Prediction ツリ: 作用の調節・一時停止



Panasonic ideas for life

3F 取組み事例 (対策)

プロダクト分析とPrediction実践



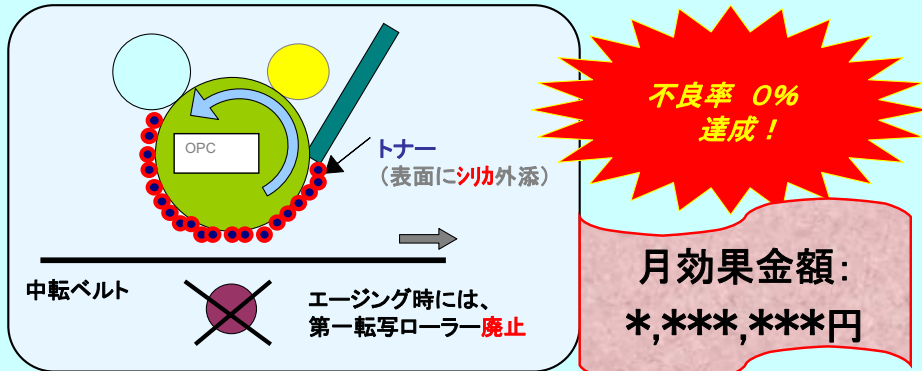
Panasonic ideas for life

3F 取組み事例（対策・成果）

対 策 案

Prediction ツリ：作用の調節・一時停止

・第一転写ローラーを無くした状態で、エージング（慣らし運転）を行う



3F PC(プリントカートリッジ)工程 問題解決!

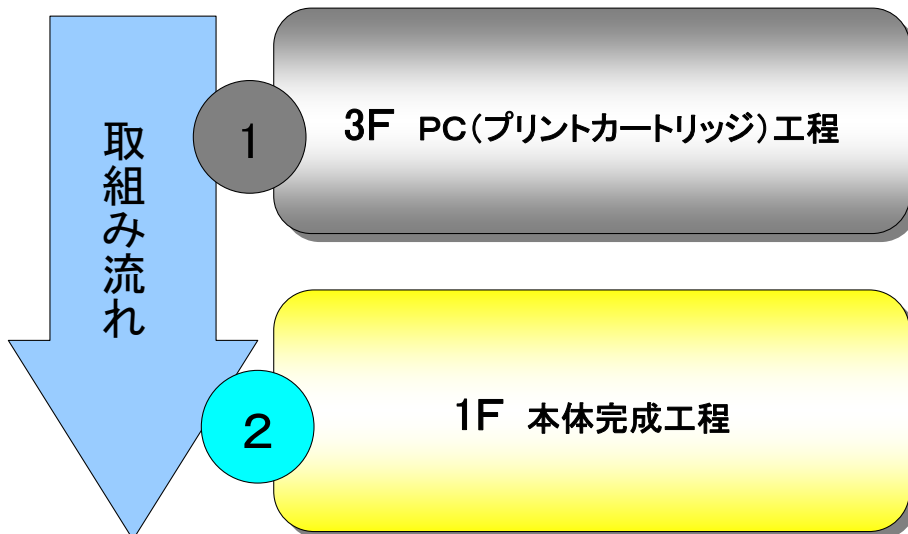
Panasonic ideas for life

問題解決されたはずだが？



Panasonic ideas for life

1F 本体完成工程の取組み



Panasonic ideas for life

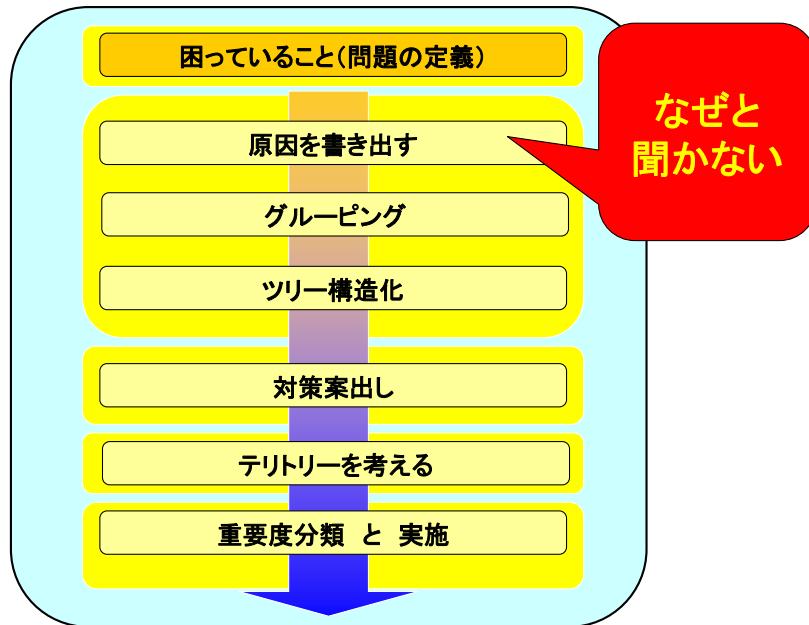
1F 工程での取組み行きづまり



Panasonic ideas for life

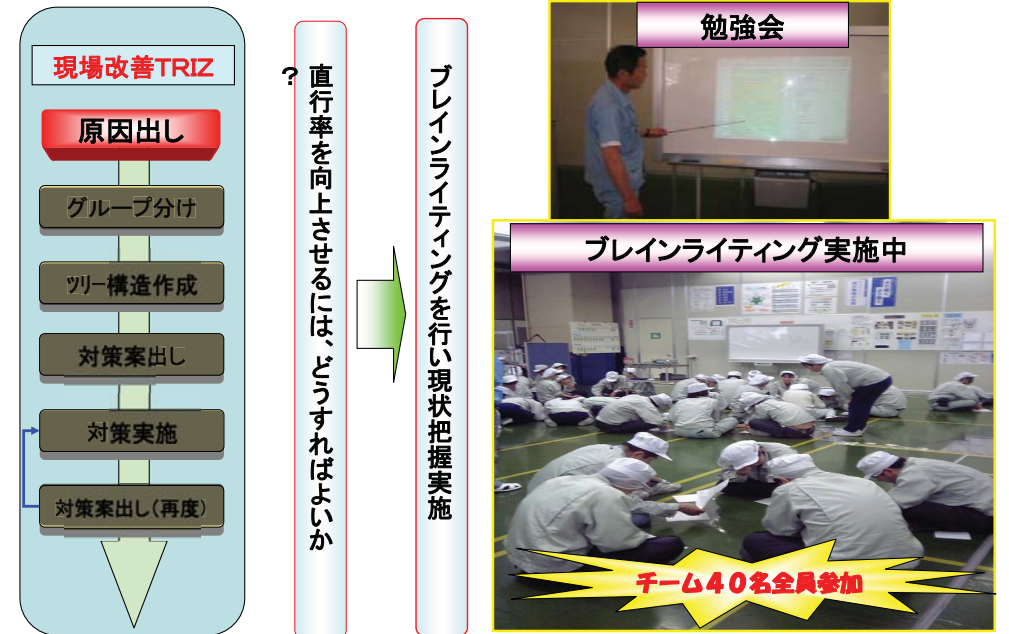
なぜと聞かない「なぜなぜ展開」

「なぜなぜ展開」の流れ



Panasonic ideas for life

1F 取組み事例 (現状把握)



Panasonic ideas for life

1F 取組み事例 (問題抽出)

ブレインライティングを行い現状把握実施

不良が何故発生するのか?

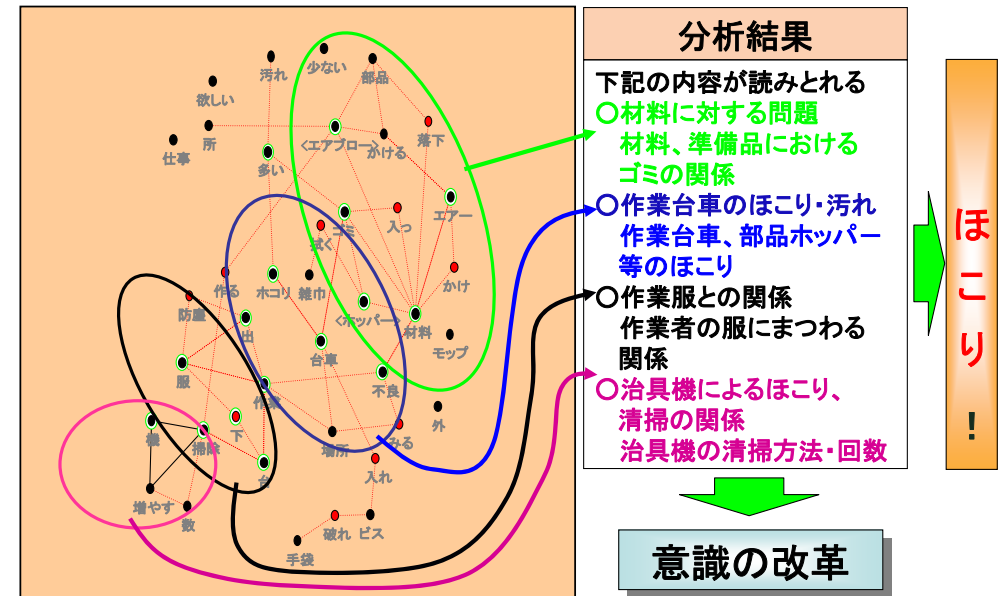
曖昧な作業をしない
足マットを掃除しない
言われたことをきちんとしていない
エアブローをきちんとかけて中にはいるようにする
エアブローの不足
カーテンの所からジーンと見て立ってるだけの人がいる
必ず作業服から下の服が出ないようにする
髪の毛が帽子から出ている
管理人数を増や
靴箱を掃除しない
靴を洗わない
固定した作業者
これくらいだろうで作業しない
梱包などにも防塵服、帽子の着用をさせる
作業が止まっている時(自分の前に製品が無い時)に隣の人と話してる
作業者が外と中をウロウロするのでゴミが舞っている
作業者休みの時に不良が出やすい
作業中の私語→作業不良発生
作業服(上着)から下に着ている服が出ている

638件/30分

Panasonic ideas for life

1F 取組み事例 (課題分析)

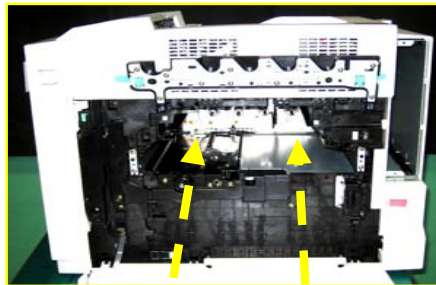
意識・関連付け分析



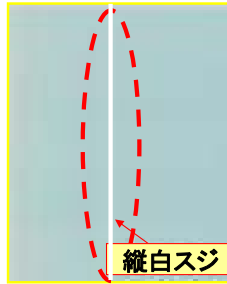
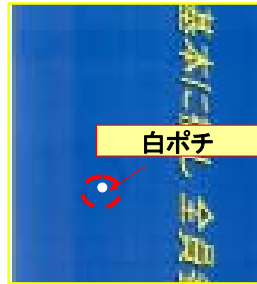
Panasonic ideas for life

1F 取組み事例（不良現象）

ゴミほこりの原因による画像不良



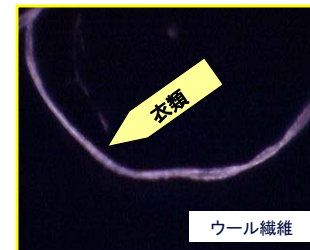
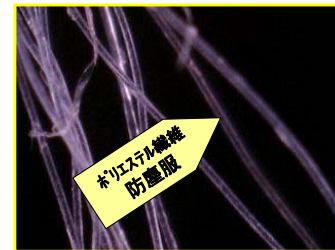
PCとは「プリントカートリッジ」のこと



Panasonic ideas for life

1F 取組み事例（原因分析）

白スジゴミによる原因分析拡大図



ゴミは現場にあり！

合言葉・・・ホコリのない職場を生みだそう！

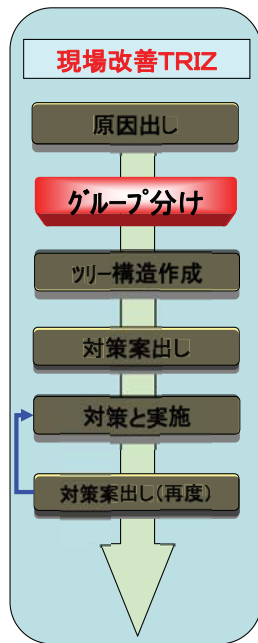
Panasonic ideas for life

1F 取組み事例（グループ分け）

ブレインライティング活用での4M+1分析結果に基づく

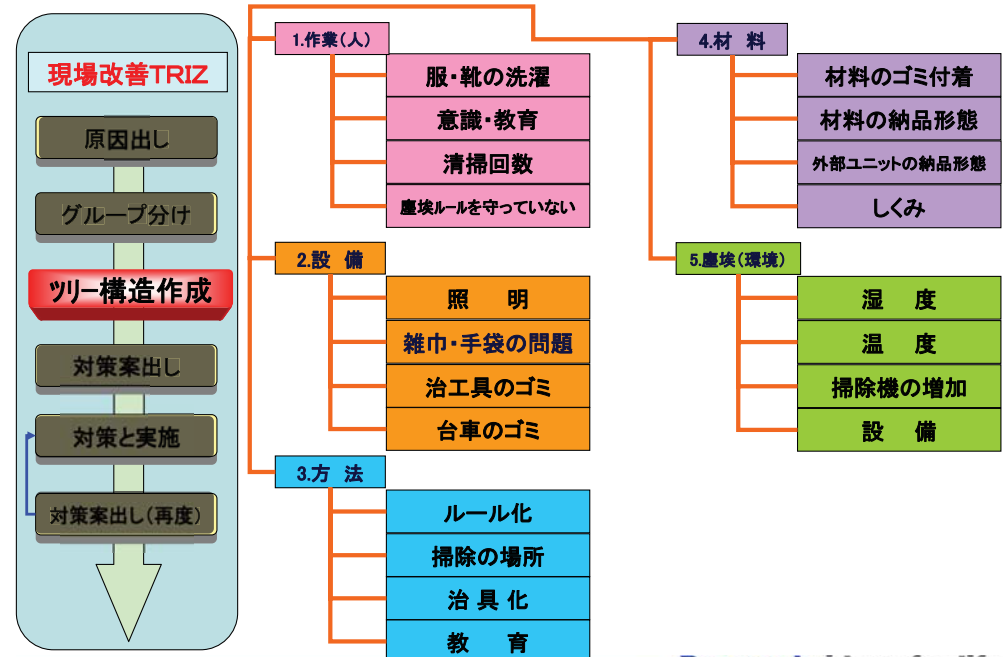
1.作業(人) 2.設備 3.方法 4.材料 5.塵埃(環境)

(4M)従来の取り組み + (1)塵埃

[illegible]

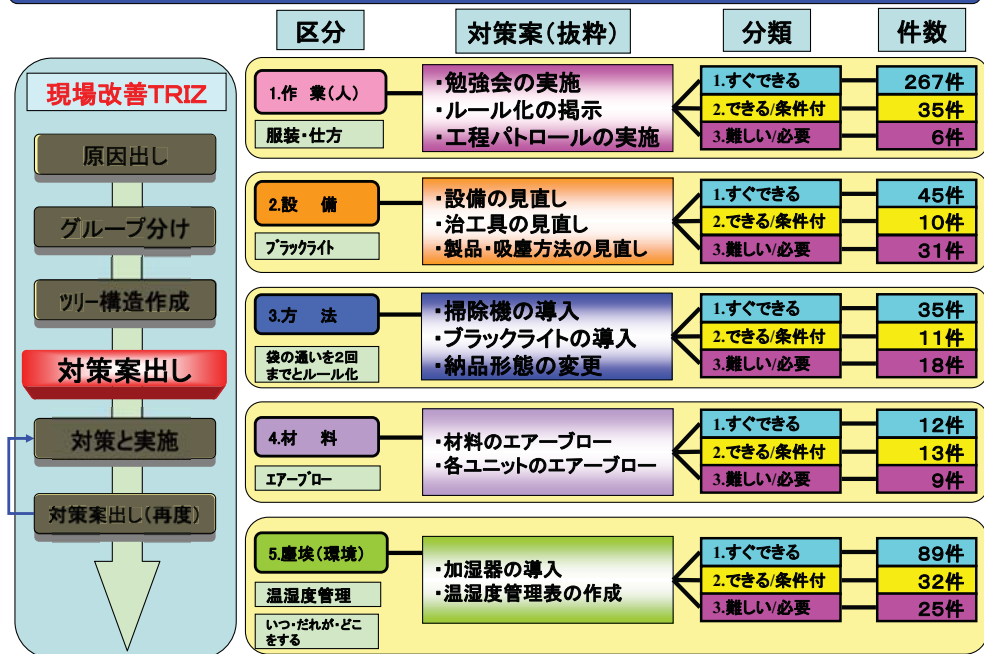
Panasonic ideas for life

1F 取組み事例（要因分析）



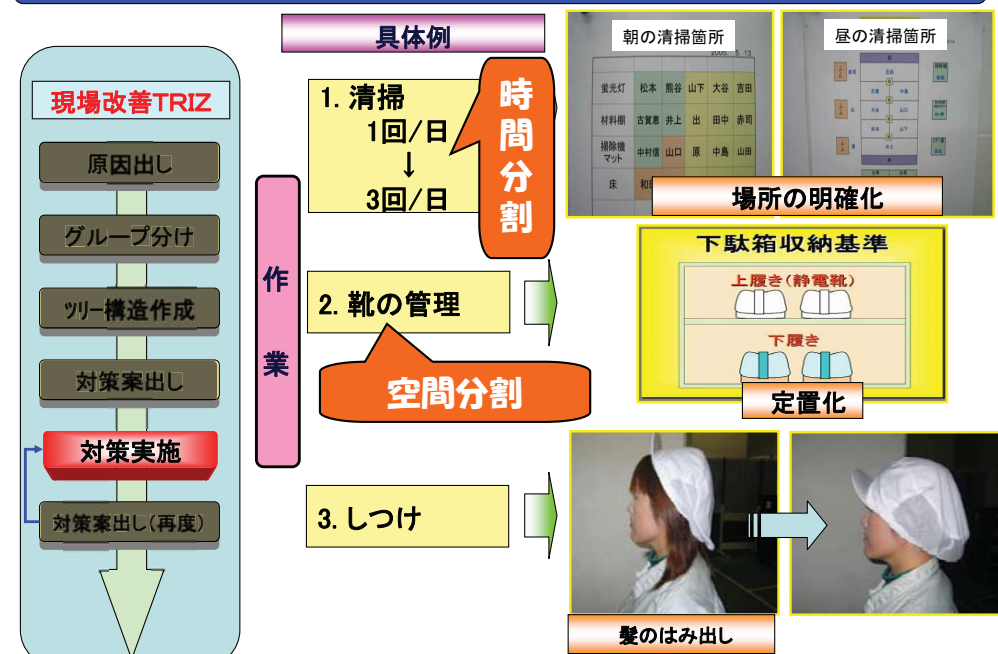
Panasonic ideas for life

1F 取組み事例（対策取組み案）



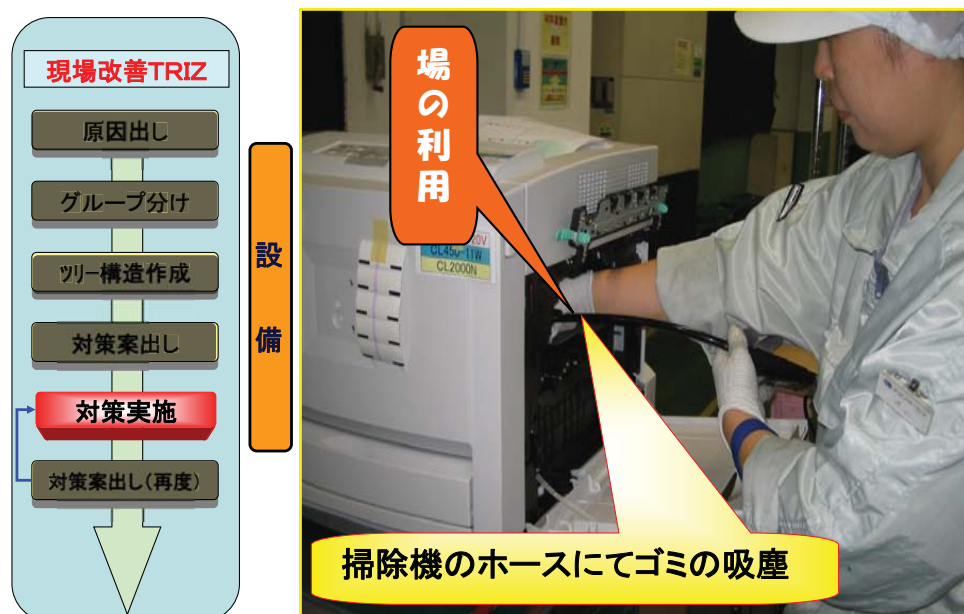
Panasonic ideas for life

1F 取組み事例（対策と実施 ①）



Panasonic ideas for life

1F 取組み事例（対策と実施 ②）



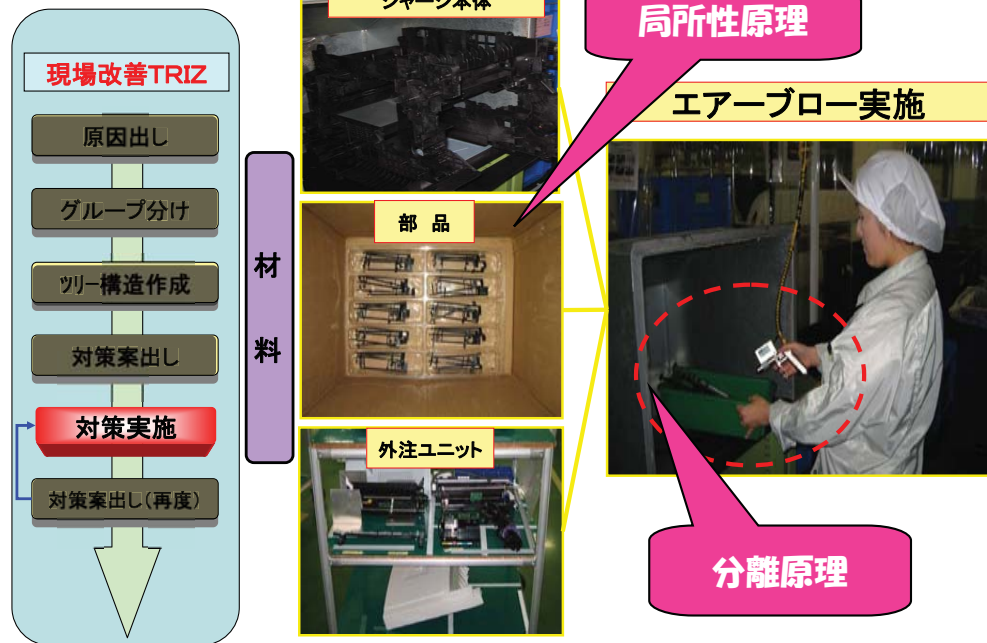
Panasonic ideas for life

1F 取組み事例（対策と実施 ③）



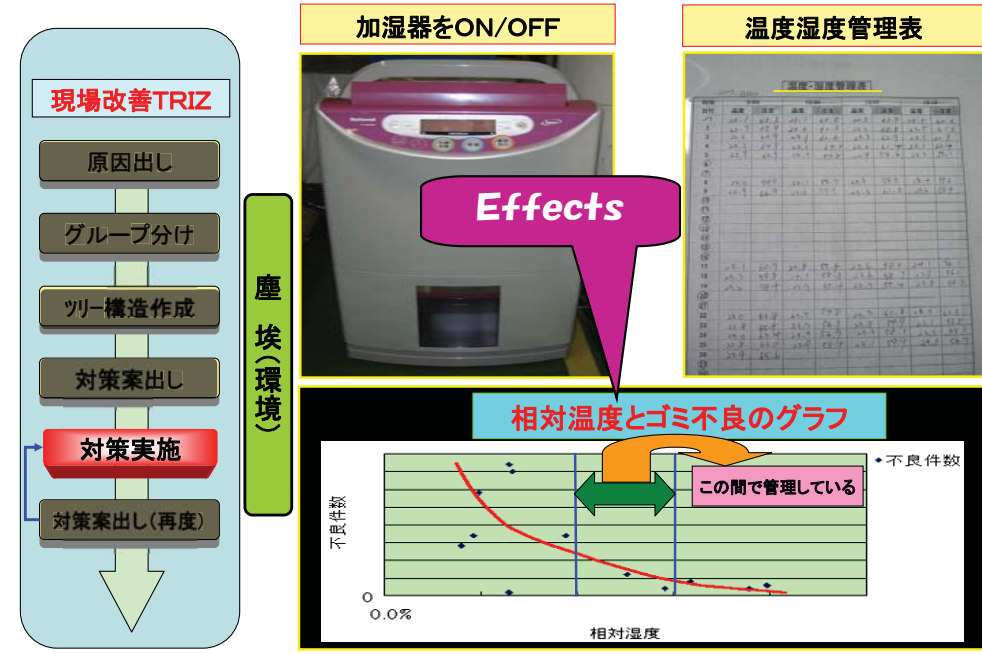
Panasonic ideas for life

1F 取組み事例（対策と実施 ④）



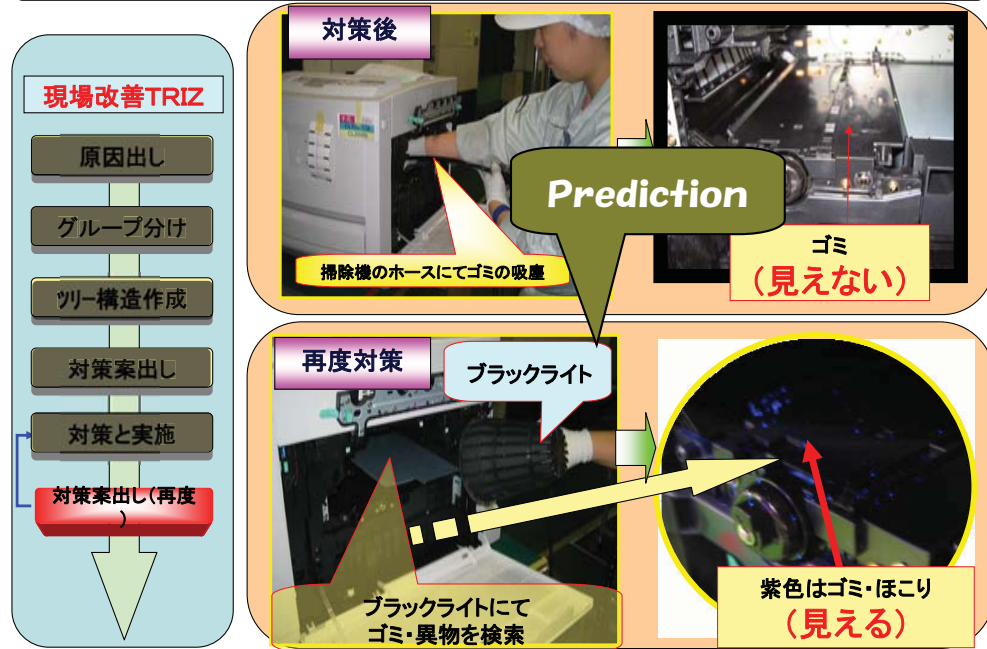
Panasonic ideas for life

1F 取組み事例（対策と実施 ⑤）



Panasonic ideas for life

1F 取組み事例（対策案出し「再度」）



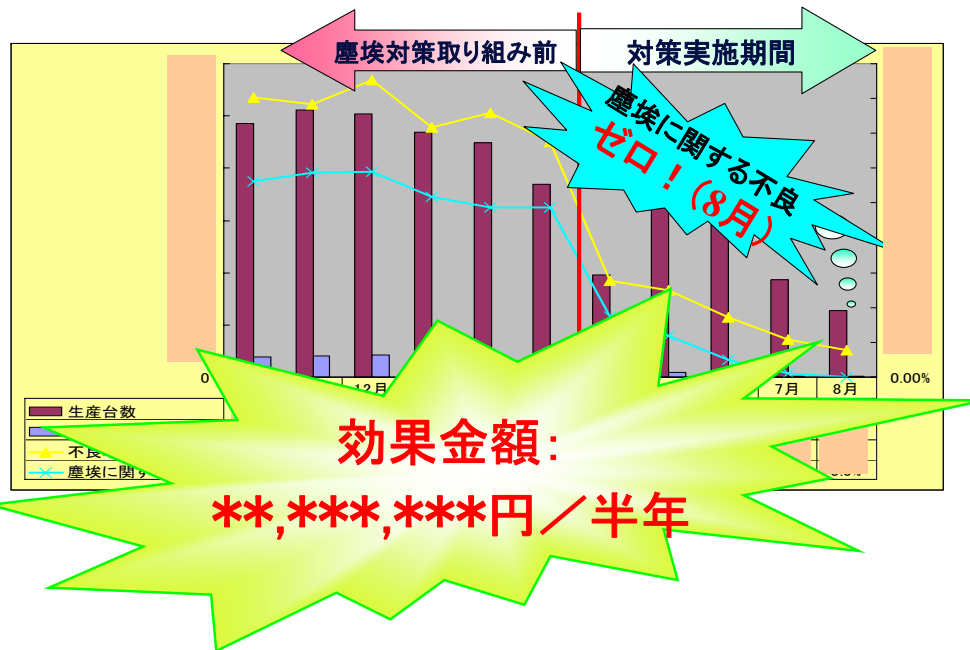
Panasonic ideas for life

1F 取組み事例（実施対策まとめ）



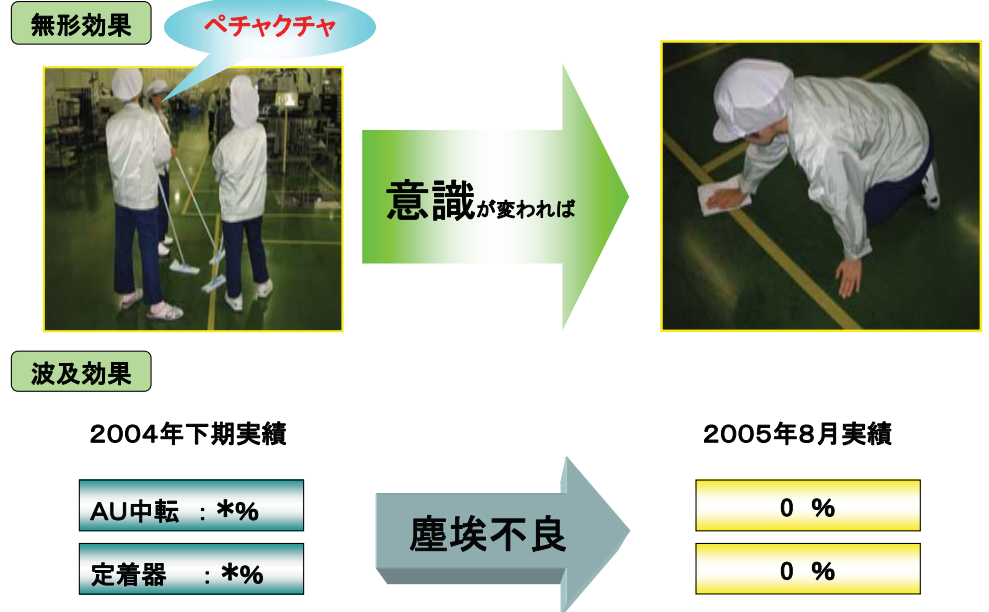
Panasonic ideas for life

1F 取組み事例（効果の確認 ①）



Panasonic ideas for life

1F 取組み事例（効果の確認 ②）



Panasonic ideas for life

まとめ

1. なぜと聞かない「なぜなぜ展開」と TRIZ思想 活用

※関係者全員を巻き込み、一人一人の意見を反映した活動

2. TRIZ思想で誘導し、500を超えるアイデア創出

いっぺんに数多くの対策をするマネジメント

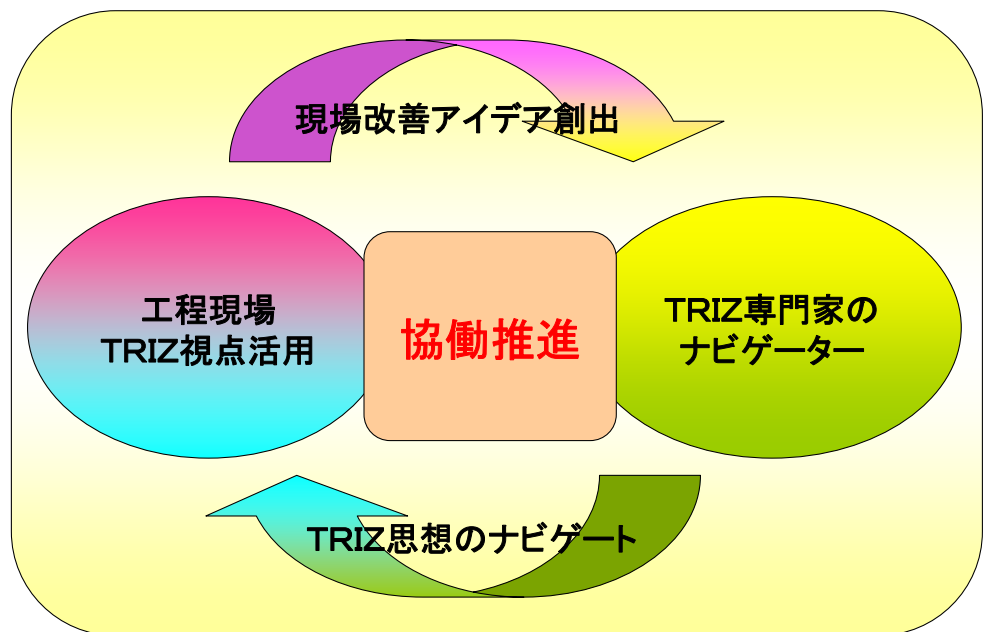
※単独対策の効果検証には、着目しない マネジメント

3. 複数手法の連携活用による 課題出しとアイデア創出

※こういうプロセスを踏めば、“できる”→現場の自信に繋がった。

Panasonic ideas for life

まとめ



Panasonic ideas for life

ご清聴ありがとうございました