

2018/03/05

# 全員参加のシステム作りによる パフォーマンスの向上

対象組織：ぺんてる株式会社茨城工場

主要業務：文具製造

適用規格：ISO9001:2015 対象人員数:271名

ISO14001:2015 対象人員数:364名

(2017年3月31日現在)

認証機関：日本科学技術連盟ISO審査登録センター

ご紹介する内容

1. 会社概要
2. ISOシステムの変遷
3. 提案型内部監査を始めとした内部監査の工夫
4. パフォーマンス結果

あそま かずゆき

ぺんてる株式会社茨城工場 遊馬 一幸

# 1. 会社概要



**設立** 昭和21年（1946年）3月

**社名** ペンてる株式会社

昭和46年（1971年）

大日本文具株式会社より社名変更

## 社訓（昭和37年制定）

1. 社業を通じて国家社会への貢献
1. 製品を通じて全世界よりの  
信用の蓄積
1. 相手の気持になって行動する  
感謝と奉仕の精神
1. アイデアを尊ぶ研究的態度
1. 適正利潤と冗費節約による  
会社従業員の繁栄
1. 正しい人格と愛される人柄の培養

## 茨城工場概要



1964年9月  
サインペン工場として稼動開始

2017年 3月31日現在  
敷地面積 70,397㎡

建屋面積 25,209㎡

従業員数 271名  
男子社員 74%  
女子社員 26%



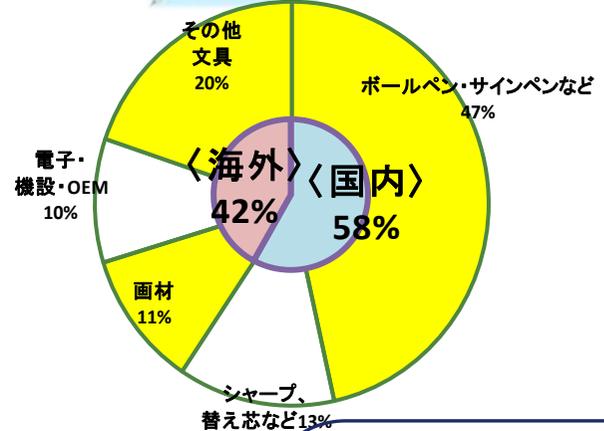
1967年当時の  
ぺんてる茨城工場



現在の  
ぺんてる茨城工場

# 製品紹介(国内3工場)

## 草加工場



0.5 HB  
0.5 B  
0.5 4B

P1035-DD 49-02506 311801  
49-02506 311818  
49-02506 311825  
49-02506 311832

P1035-ED 49-02506 311849

©reAZAero

## 吉川工場



## ぺんてる及び茨城工場の特徴

### 品質

- ・ T Q M活動の一環として  
Q Cサークル活動（小集団改善活動）が盛ん  
（全日本Q Cサークル選抜大会で過去4回金賞受賞）  
⇒「提案」には慣れている
- ・ 1976年にデミング賞受賞  
（但し、その時に在籍していた社員がほとんどいない）

### 環境

- ・ 工業団地の東端に位置している  
（一部住宅地と接している部分あり）
- ・ 霞ヶ浦流域に位置するため、排水規制が厳しい
- ・ 第2種エネルギー管理指定工場

### その他システム

- ・ 「組織上の茨城工場」と「MS上の茨城工場」は若干異なる  
（次ページスライドのとおり）
- ・ 「経営者」は工場長

1976年デミング賞受賞



1978年デミング博士  
茨城工場賞ご訪問



## ぺんてる及び茨城工場の特徴

### 品質

- ・ T Q M活動の一環として  
Q Cサークル活動（小集団改善活動）が盛ん  
（全日本Q Cサークル選抜大会で過去4回金賞受賞）  
⇒「提案」には慣れている
- ・ 1976年にデミング賞受賞  
（但し、その時に在籍していた社員がほとんどいない）

### 環境

- ・ 工業団地の東端に位置している  
（一部住宅地と接している部分あり）
- ・ 霞ヶ浦流域に位置するため、排水規制が厳しい
- ・ 第2種エネルギー管理指定工場

### その他システム

- ・ 「組織上の茨城工場」と「MS上の茨城工場」は若干異なる  
（次ページスライドのとおり）
- ・ 「経営者」は工場長

# ぺんてる茨城工場の周辺

東側：平地林

住宅

住宅

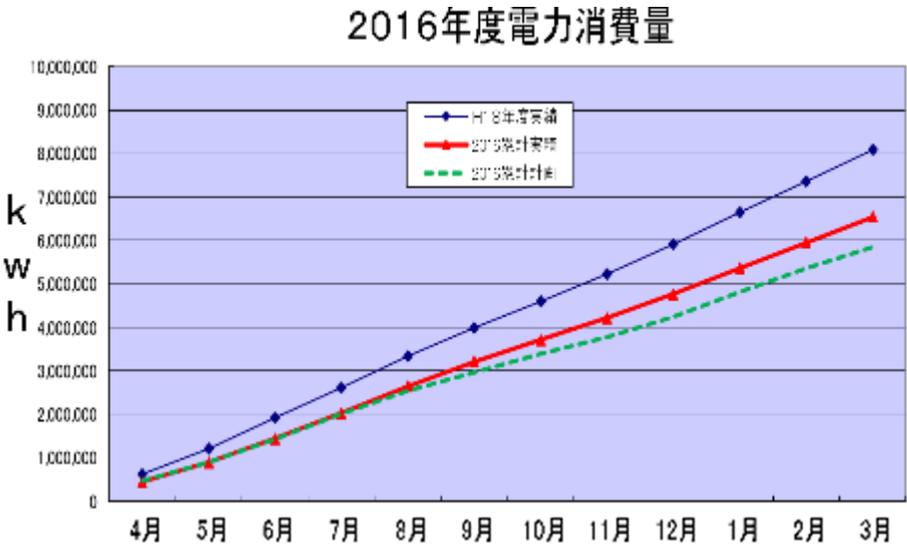
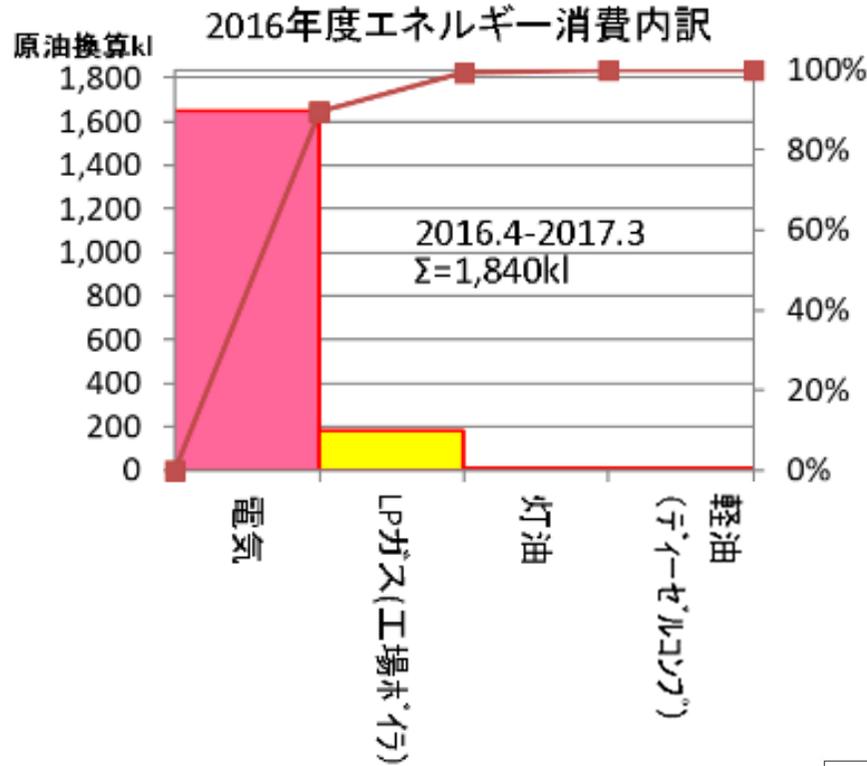
北側：  
平地林

西側：工業団地



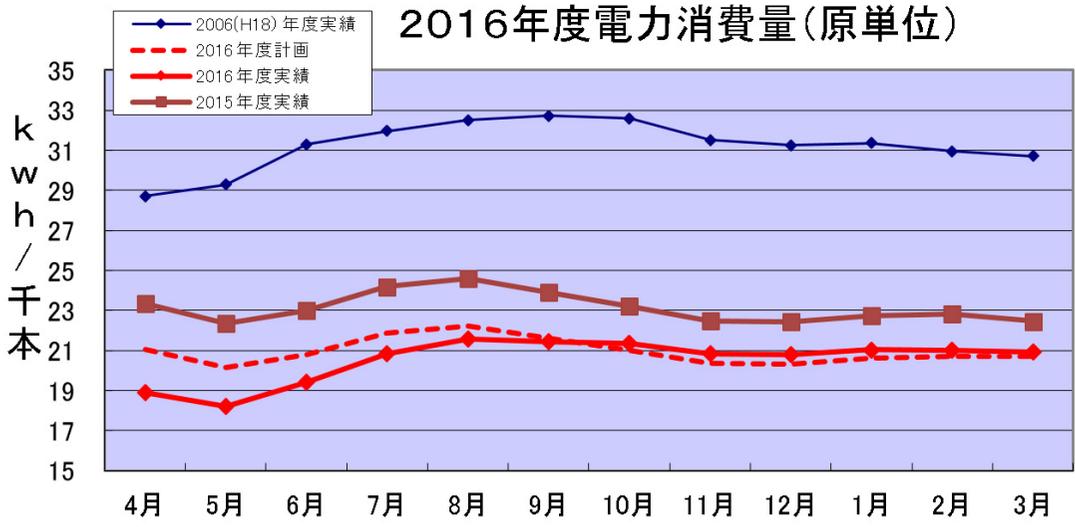


# ぺんてる茨城工場のエネルギー消費



**第2種  
エネルギー管理指定工場**  
**エネルギー消費の約90%が  
電気 (電気依存型?)**

- ・組立機及び空気圧縮機
- ・空調機器 など



## ぺんてる及び茨城工場の特徴

### 品質

- ・ T Q M活動の一環として  
Q Cサークル活動（小集団改善活動）が盛ん  
（全日本Q Cサークル選抜大会で過去4回金賞受賞）  
⇒「提案」には慣れている
- ・ 1976年にデミング賞受賞  
（但し、その時に在籍していた社員がほとんどいない）

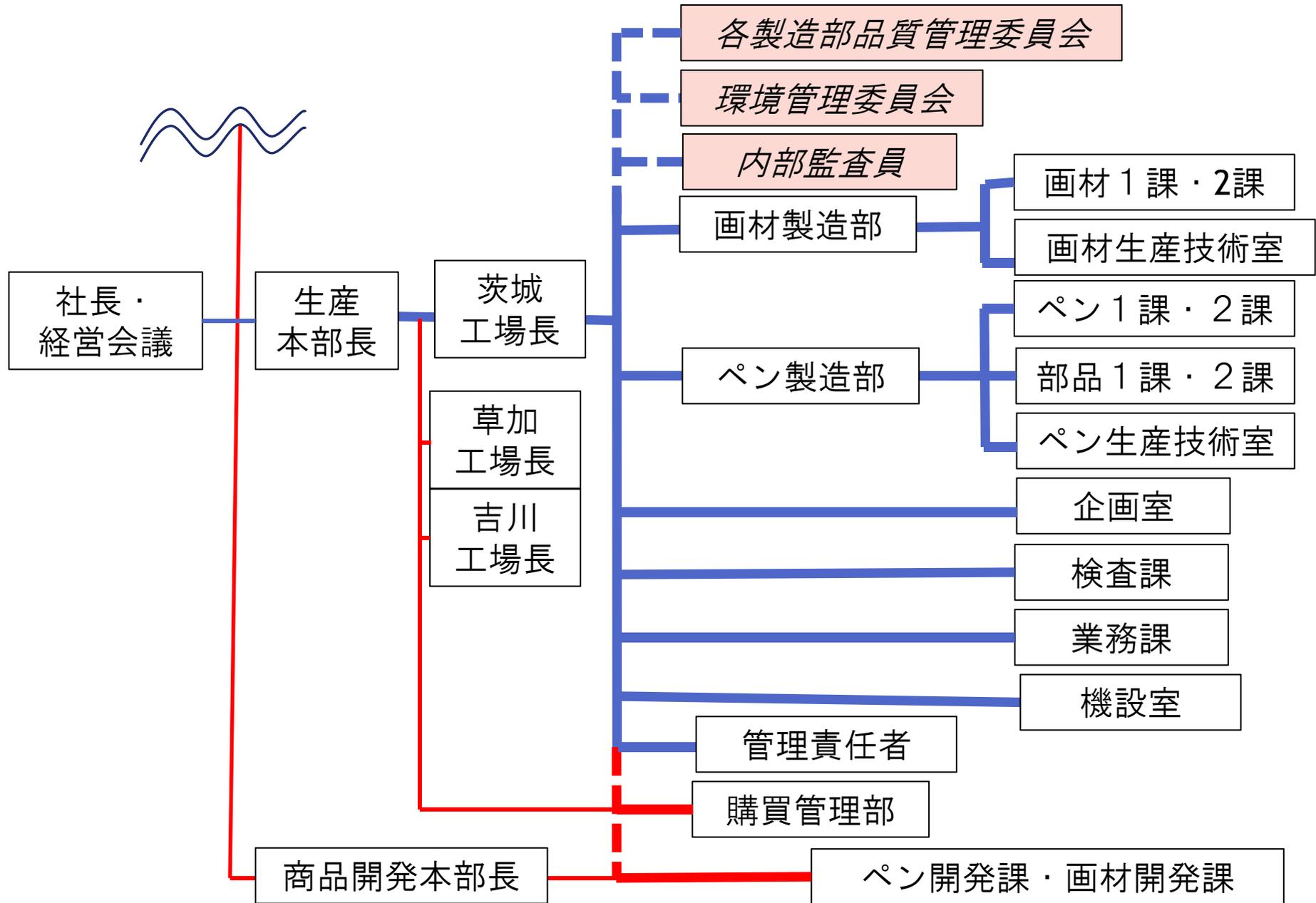
### 環境

- ・ 工業団地の東端に位置している  
（一部住宅地と接している部分あり）
- ・ 霞ヶ浦流域に位置するため、排水規制が厳しい
- ・ 第2種エネルギー管理指定工場

### その他システム

- ・ 「組織上の茨城工場」と「MS上の茨城工場」は若干異なる  
（次ページスライドのとおり）
- ・ 「経営者」は工場長

# 茨城工場 組織図



## 2. ISOシステムの変遷（認証取得まで）

	社内	社外
1951	弊社等が中心になり、クレヨン及びパス、水彩絵の具のJIS規格原案作成以後、多くの文具製品のJIS規格化を推進	
1965	QCサークル活動開始	日本各地で 公害問題が発生
1974	茨城工場総合排水処理施設竣工	
1976	デミング賞実施賞受賞	
1991		JIS Z 9901 制定
1995	茨城工場でISO9001認証取得	
1996		JIS Q 14001 制定
1998	吉川工場でISO14001認証取得	
1999	茨城工場でISO14001認証取得	

### ISO9001認証取得の目的

- ・ デミング賞受賞以後、社内の品質保証体制の再構築のために、客観的に仕事の仕組みを見直したい
- ・ 輸出依存型企业であるため海外顧客からの要望が多くなりつつある

### ISO14001認証取得の目的

- ・ 環境リスクに関する事前の対応

## 国内3工場のISO導入後の概略

**茨城工場**：ISO9001（1995年認証取得）  
ISO14001（1999年認証取得）  
2011年QMS/EMS統合認証移行  
2016年QMS/EMS2015年版移行

**吉川工場**：ISO9001（1996年認証取得）  
ISO14001（1998年認証取得）  
2013年QMS/EMS統合認証移行  
2016年QMS/EMS2015年版移行

**草加工場**：電子機器事業部ISO9001（1998年認証取得）  
機設事業部ISO9001（1998年認証取得）  
ISO14001（2000年認証取得）  
2013年QMS電子/機設合同認証移行  
2014年化成品事業も拡大認証移行

## 2001年 ISO9001:2000年版移行審査

1999.06 タスクチーム結成、活動開始

2000.01～2001.03

タスクチームによる内部監査員教育、  
内部品質監査、及びシステム改善

2001.04 2000年版移行審査

**この活動を通じて、全員で意見を出しながら、  
聞きながらシステムを作る、という気運が生まれた**

## (重複文書・作業削減のための) QMS・EMSの統合

2002～2003 規定要領類、様式を統合

2008.9 第1回内部統合監査の実施

2011.4 統合マニュアル制定

**MS統合に際しTQM方針管理との融合を図る  
⇒その土壌が2015年版対応にも生きてくる**

# 更なるパフォーマンス向上のためのシステム作り

## その1 外部審査の活用

1994年の予備審査以後、外部審査時は必ず議事録作成

⇒議事録から不適合事項、観察事項以外の事項でも  
 有用な内容は対応をして、システムのレベルアップを図る

審査日:2016/04/19~20]

No.	項目	審査員	審査部署	分類				議事録より 不適合・観察・提案事項内容	原因、処置、是正・予防処置		処置状況			
				不適合 重大	不適合 軽微	観察	提案		品質	環境		内容	分類	
17	設計・開発の妥当性確認	中野	画材開発 開発生技共通					○	○		審査員特認の方法としてモニターも実施しているが、モニターだけでなく、有線測定等の実施が確認できること大切	【対策】OPで必要に感じ有線測定を実施しているが、対策不徹底と見られる。 【対策】適合の審査の結果、ケースバイケースで適切に行っている。品質保証業務体制を強化して定着させ、OP側に必要な設備を整える。	予防	処置無し
18	データの分析	黒川	企画室					○	○		製造課のデータ分析で製造課の分析は企業室で行っているがOPに必要に感じている。これはおかし。	【対策】企業室並びに製造課に於いて、データ分析のオペレーションを行い、結果報告を適切に行う。	是正	附属書9として改訂
19	力量、認識及び教育・訓練	黒川	企画室					○	○		工場関係での教育はしっかりしているが今後他社への教育を検討して欲しい。外注先の方もすべてがIPVであるので、外注先もIPV対応も必要がある。IPVのレベル向上のため	【対策】外部委託先にて「特許技術習得」、「系統図」の講習を当社側では実施しない。編、講師のヒューマンエラーに備えたIPV分析研修の導入も6月参加会にて実施する。また外部委託先にもIPV研修の導入を促す。	是正	2016/06~07 実施済み
20	目的、目標及び実施計画	田嶋	P3 管理責任者					○	○		ソフトウェアの使用を少なくする計画がIPVは早く、再生をしていることを利用した係を促して欲しい。	【対策】今年度の計画に於いてはソフトウェアの再生削減策を推進している事になっております。実施項目の中に入れてあります。	是正	2016年度 実施項目に 取上げ済
21	力量、認識及び教育・訓練	黒川	生産管理課					○	○		教育研修計画は、生産管理課で教育の責任を明確にしておくか	【対策】生産管理課の研修では「研修後の項目で研修計画の作成が重要であること以外に、研修教育となる」作成しない場合、不要と判断した場合は記録は出さないか？	予防	処置無し
22	目的、目標及び実施計画	田嶋	第2生技					○	○		再生材以外の廃棄物でも「エコ」をテーマに、サイン等の標など出してチャレンジして欲しい。	【対策】的、社会的価値として再生材が中心なので、その実態を把握している。その上で良い案を、【生技】課長と共有し活動が、【エコ】に繋がる活動で、今年度の計画に盛り込む。	予防	処置無し
23	製品実現	土佐	P2 共通					○	○		原料Aの品質で半ば製品の品質について確認が足りなかった。対策で取らなければならないことは、早急対応の中心にすることが見られるであろう。	【対策】管理責任者（担当者）が使用しない設備については、廃棄記録表を作成し、処置、記録します。 【対策】2016/04/29日付の品質改善 【対策】2016年度計画に目標とした部分の改訂済み	是正	設備の新規、移動、廃棄の際の「YR設備」を活用
24	設計・開発へのインプット	土佐	F開発					○	○		品質保証課長が外部関係において、確認が足りなかった。修正して欲しい。 【対策】内部で「品質保証」の項目内の「一歩進められた場合の品質保証業務及び開発・生産実装製品の品質保証」の項目も「また」に実装。	【対策】品質保証で、マニュアル変更のIPVの見直しは行われていないか？【対策】是正済み。	是正	改訂済み

## 具体的事例（議事録より）

工場内でのQC教育はしっかりしているので  
今後は協力企業等へも教育を継続して欲しい。  
協力企業も含めたすべてが「ぺんてる」なので、  
協力企業も含めて  
1つ1つ取り組む必要があるのでは？



## その対応（協力企業勉強会にて）

- ① ヒューマンエラーに関連したP S F分析の説明
- ② 特性要因図講習などのQC手法教育

## 被審査組織が審査を通じて審査員より頂きたい情報

**組織全体を俯瞰してお気づきになった点**

（組織の中にいると意外と組織全体を客観的に見ていない）

⇒ 「改善の機会」（システムへの活用、方向性修正など）

## その2 内部監査の活用

2002年3月、  
23回内部品質監査の際に不適合とは言い切れない  
改善すべき案件

⇒ 「提案」と称した

指摘 ─ 不適合（不整合） ─ 重大  
└─ 提案（≒観察事項） └─ 軽微

提案型内部監査??  
目的：不適合とは言えない  
潜在的な問題点の顕在化

### 内部品質監査不適合事項票

文書名	開発日程計画書	JIS Q 9001規格 該当箇所	7.3.1 設計・開発の計画
不適合内容：			
<p>7OEM製品 LFX-p において 開発日程計画書の実績を未記入で          開発完了計画 9/20 → 10/10 と計画が遅れても未記入変更          されている。          7OEM製品開発規定において 日程計画を属団管理し、かつ発注申請          の変更は更新行とされている。</p>			
不適合発見日： H14年 2月 19日			
不適合に対する署名欄			
内部品質監査員署名欄	浅野 勝夫		
受診側署名欄 (該当部署責任者)	部署名：	責任者署名：	
不適合に対する是正処置：		再発防止の処置：	部署長印
浅野 課長殿		無し) (注)	
<p>この不適合事項票は取り下げますので          7OEM開発室へ「計画書の実績記入と          発注申請日変更に対して企画担当          部署の了解を得た実績記入して          もらえ」それを石印認して下さい。          又、このテーマの上書きを完ペキにする          こと。</p>			
是正処置日： 年 月 日			

### 3. 提案型内部監査を始めとした内部監査の工夫

#### 当工場の内部監査の特徴

- ① 品質と環境を同時に監査
- ② 原則として全部署、該当する全項番を監査対象
- ③ 監査員は若手、中堅社員を中心に構成  
⇒内部監査は「教育の場」（⇒弊害もあり）
- ④ 応答は管理職だけでなく担当者、ラインでも監査実施
- ⑤ **監査でシステムが「有効でない部分」を  
顕在化させることを重要視**

システムが有効でない部分を積極的に検出する

⇒**提案型内部監査**

**狙い** ・効率的なシステムづくり

・システムは自分たちで作るという意識改革

# ① 品質と環境、内部統合監査のメリット

従来：Q：2月実施⇒4、5月外部審査

E：9月実施⇒12月外部審査

⇒半期ごとの方針・目標の見直しに繋がらない

⇒QとEのバランスの関係で部署によっては年1回？

現状：内部統合監査：2008年9月より9月、2月実施

⇒監査結果を踏まえて次期半期にも繋がられる

(半期毎の方針、目標の見直しのインプット情報となる)

# ② 原則として全部署、該当する全項番を監査対象

品質マネジメントシステム	160140	01	2008
品質マネジメントシステム	160140	01	2008

【監査チーム】下表A班からH班 (◎：リーダー、○：サブリーダー)

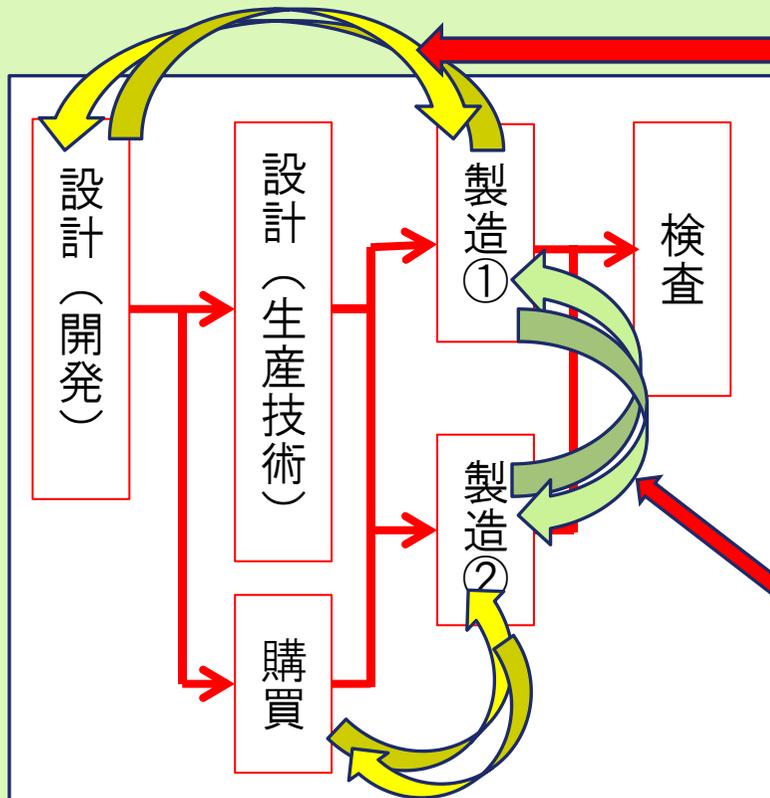
8:30	初回会議 (工場長、被監査部門部長、監査員全員、管理責任者、実施責任者) (場所：大会議室)		
9:00	A班 ◎望月課長、○宮下係長 小林班長、高橋(安)主査	E班 ◎石川係長、○石川係長	
	管理責任者(EMS運用) (180) <EMS>4.2,4.3.3,,4.4.3, 4.4.6,4.5.1,4.5.3,4.6	生 < 8 < 4	
	購買 (80) <QMS>6.2,7.4.S.5 <EMS> 4.4.2,4.4.5, 4.5 .3,4.5.4	企画室、生産管理課 (80) <QMS>5.4,6.2,6.3,7.2, 7.3 <EMS>4.3.3,4.4.2	業務課 (60) <QMS>6.3,6.4 <EMS>4.4.2,4.4.5
	F班	G班	H班

1回の内部監査で全部署を網羅

年2回の内部監査で重点表の該当する全項番を網羅

### ③ 内部監査は教育の場

#### 監査日程表作成の際の配慮事項



#### 前工程と後工程の 関係の組み合わせ

- ・ 開発担当の監査員が自ら設計した製品を製造する製造課を監査
- ・ 製造課所属の監査員が担当する製品を開発する部署を監査  
**(設計の思想、後工程はお客様)**

#### 部署間のばらつき低減

- ・ 製造課所属の監査員が担当外の製品を製造する製造課を監査

**(水平展開の可能性の模索)**

監査実施までに  
日程表の改訂が10回以上  
⇒ 監査員の調整で苦労する

# 教育のため……監査員は若手、中堅社員が中心

【監査チーム】下表A班からH班 (◎：リーダー、○：サブリーダー) 太字名が実習者

8:30	初回会議（工場長、被監査部門部署長、監査員全員、管理責任者、実施責任者）（場所：大会議室）			
	<b>A班</b> ◎貝塚主任    ○山口室長 後藤主事、榎森班長	<b>B班</b> ◎藤谷係長    ○小久保室長 川鍋課長、尋木主事補	<b>C班</b> ◎高橋係長    ○田崎係長 江沼主任    渡辺室長	<b>D班</b> ◎石川係長    ○上杉課長、 松金班長、木村(久)班長
9:00	管理責任者(EMS運用) 業務 (240) <QMS>6.3,6.4 <EMS>4.2,4.3.3,4.4.2, 4.4.3,4.4.5,4.4.6,4.5.1, 4.5.3,4.6 午前の部 9:00~12:00	開発部 (100) <QMS>5.4,6.2,6.3, 7.1 7.2,7.3 <EMS>4.3.1,4.3.3, 4.4.2,4.4.6,4.5.1,4.5.3,	面材1課 (120) <QMS>5.4,6.2,6.3,6.4, 7.5,8.2,8.3,8.5 <EMS>4.3.1,4.3.3, 4.4.2,4.4.6,4.5.1,4.5.2, 4.5.3	ペン3課 (180) <QMS>5.4,6.2,6.3,6.4, 7.4,7.5,8.2,8.3,8.5 <EMS>4.3.1,4.3.3, 4.4.2,4.4.6,4.4.7,4.5.1, 4.5.2,4.5.3
10:40	午後の部 10:45 ~ 10:45	購買 (90)		

**サブリーダー**：課長職、ベテランがリーダーをフォロー

**リーダー**：係長・中堅社員

⇒ **リーダーを経験することでの教育的効果**

⇒ **自部署の被監査対応（部下の育成）が手薄になる**

# そこで内部監査アドバイザー制度の導入

(第12回内部監査(2015年3月)より)

第12回 内部品質・環境統合監査日程表 Ver.4.

承認	確認																
【実施日】 2015年3月2日(月)																	
【実施部署】 茨城工場全部署																	
【被監査部門責任者】 各部門長及び各部署長、管理責任者																	
【内部監査実施責任者】 鈴木 慎也																	
【監査チーム】 1表A班からH班(◎リーダー、○アドバイザー(部外員) 茨城工場)																	
8:30	初回会議(工場長、被監査部門部署長、監査員全員、管理責任者、実施責任者)(場所)																
9:00	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A班</th> <th>B班</th> <th>C班</th> <th>D班</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>◎製造部長、◎機修部長、◎品質部長、◎環境部長</td> <td>◎製造部長、◎西後部長、◎経主任、◎環境(若)部長</td> <td>◎後藤部長、◎小林(部)主任、◎山本(若)主任、◎紅島</td> <td>◎高橋(若)主任、◎本島</td> </tr> <tr> <td>●三浦次郎</td> <td>●安斎十郎</td> <td>●吉倉一郎</td> <td>●伊藤泰</td> </tr> <tr> <td>管理責任者:EMS運用(180) &lt;QMS&gt;=4.3.3,4.4.5、4.5.1,4.5.3,4.5.4</td> <td>製造部 (80) &lt;QMS&gt;=5.4.7,1.7.2,7.3、&lt;EMS&gt; 4.3.1,4.3.3,4.6.1,4.6.3</td> <td>面材1課 (100) &lt;QMS&gt;=6.4.7,4.7.5.1、7.5.2,7.5.3,8.2.4,8.3、&lt;EMS&gt;=4.3.1,4.3.2、4.3.3,4.4.6,4.4.7,4.5.1、4.6.2,4.6.3,4.6.4</td> <td>ペレ3課 (100) &lt;QMS&gt;=6.7.5.2,7.5、&lt;EMS&gt;=4.3.3,4.4、4.6.2,4.6</td> </tr> </tbody> </table>	A班	B班	C班	D班	◎製造部長、◎機修部長、◎品質部長、◎環境部長	◎製造部長、◎西後部長、◎経主任、◎環境(若)部長	◎後藤部長、◎小林(部)主任、◎山本(若)主任、◎紅島	◎高橋(若)主任、◎本島	●三浦次郎	●安斎十郎	●吉倉一郎	●伊藤泰	管理責任者:EMS運用(180) <QMS>=4.3.3,4.4.5、4.5.1,4.5.3,4.5.4	製造部 (80) <QMS>=5.4.7,1.7.2,7.3、<EMS> 4.3.1,4.3.3,4.6.1,4.6.3	面材1課 (100) <QMS>=6.4.7,4.7.5.1、7.5.2,7.5.3,8.2.4,8.3、<EMS>=4.3.1,4.3.2、4.3.3,4.4.6,4.4.7,4.5.1、4.6.2,4.6.3,4.6.4	ペレ3課 (100) <QMS>=6.7.5.2,7.5、<EMS>=4.3.3,4.4、4.6.2,4.6
A班	B班	C班	D班														
◎製造部長、◎機修部長、◎品質部長、◎環境部長	◎製造部長、◎西後部長、◎経主任、◎環境(若)部長	◎後藤部長、◎小林(部)主任、◎山本(若)主任、◎紅島	◎高橋(若)主任、◎本島														
●三浦次郎	●安斎十郎	●吉倉一郎	●伊藤泰														
管理責任者:EMS運用(180) <QMS>=4.3.3,4.4.5、4.5.1,4.5.3,4.5.4	製造部 (80) <QMS>=5.4.7,1.7.2,7.3、<EMS> 4.3.1,4.3.3,4.6.1,4.6.3	面材1課 (100) <QMS>=6.4.7,4.7.5.1、7.5.2,7.5.3,8.2.4,8.3、<EMS>=4.3.1,4.3.2、4.3.3,4.4.6,4.4.7,4.5.1、4.6.2,4.6.3,4.6.4	ペレ3課 (100) <QMS>=6.7.5.2,7.5、<EMS>=4.3.3,4.4、4.6.2,4.6														
10:20	ペレ1課 (100)																

## 監査員の選出

- ・ 若手監査員を重点的に選出
  - ・ 課長職は自部署の後進指導 (極力監査員より外す)
  - ・ 代わりに部次長職や再雇用社員にアドバイザーを依頼
- ⇒年代構成の問題あり (後述)

## ④ 部署長だけでない監査

14:35	8.2/8.3、9.1/10.1/10.2、ペン開発課(55)、7.1/7.2/7.3/7.4/7.5、8.2/8.3、9.1/10.1/10.2	検査課(55)、7.1/7.2/7.3/7.4/7.5、8.2/8.3、7/9.1	8.1/8.4/8.5/8.7、9.1、10.2
15:30	監査チームミーティング(各監査チーム)。(場所:監査チーム毎) ※場所はチームリーダーが決めて下さい。		
16:00	最終会議(工場長、被監査部門部署長)。(場所:大会議室)。		

監査の対応は部署長以外にも実施

製造課は、監査チームを2つに分け、製造課長・スタッフとラインを同時に監査

⇒実際の製造プロセスのシステム整合性を確認

- (注意事項)
1. 今回の以下の点を重点的に置いて監査をお願いします。
    - ①QMS、EMSそれぞれにおいて、2015年統合規約の進め、レベルを上げて行くためにも、
    - ②前年の反省を今年度にもどのように反映しているか
    - ③不適合に対する是正・予防処置、その有効性
  2. 前回の審査、内部監査にて発生いたしました問題
  3. 事前にグループ内で打ち合わせを行ない、内部下さい。
  4. 監査の対応は部署長以外にも行って下さい。3での監査を行う様を実施して下さい。その他

## ⑤ 提案型内部監査

システムの有効性の評価

⇒ **ムダか、ムダでないか、  
効率的か、非効率的かは……**

- **第三者だとよくわかる**
- **当事者がよくわかっている**



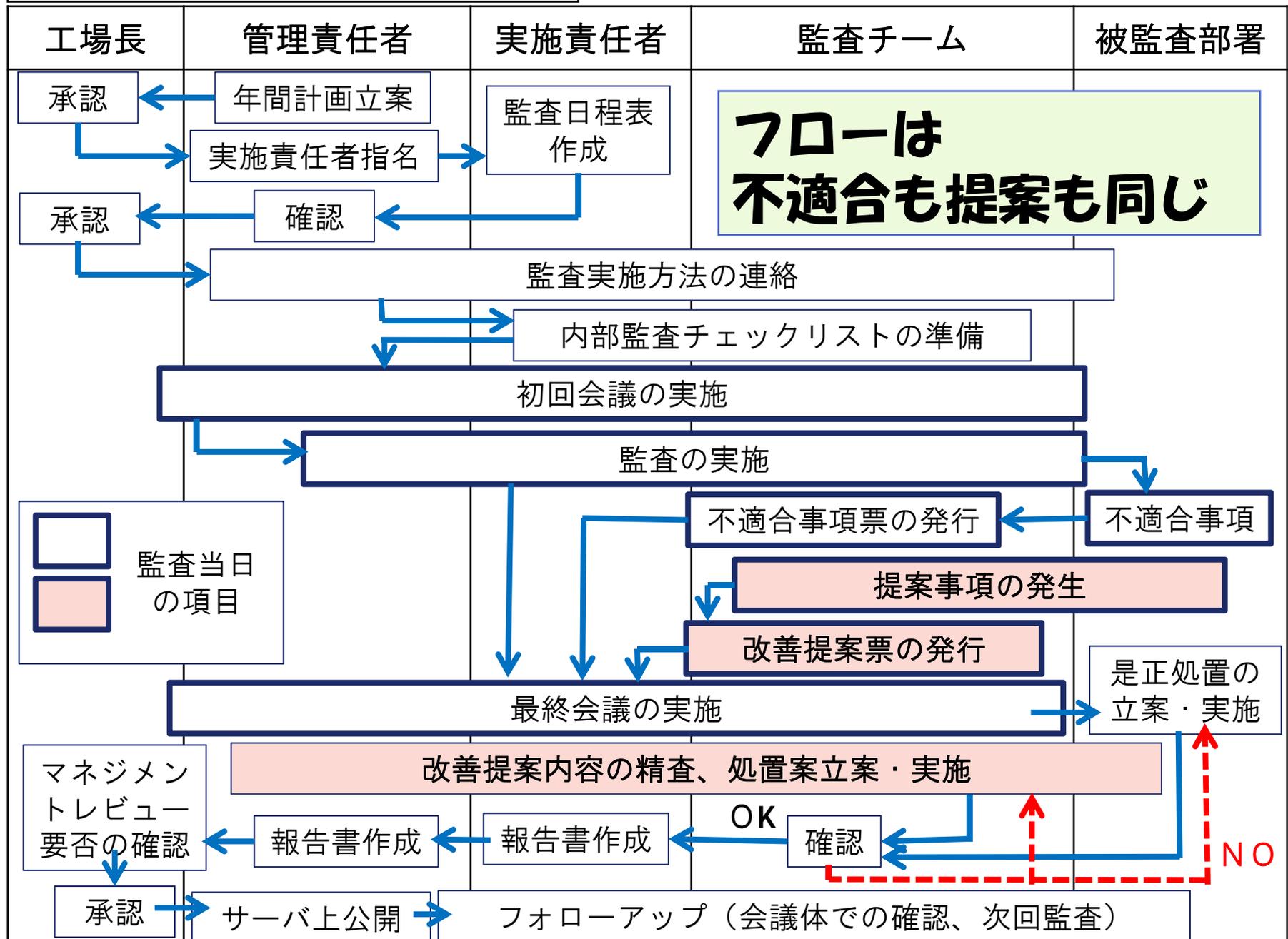
⇒ **双方からのアプローチが必要**

(監査員 = 第三者、被監査者 = 当事者)

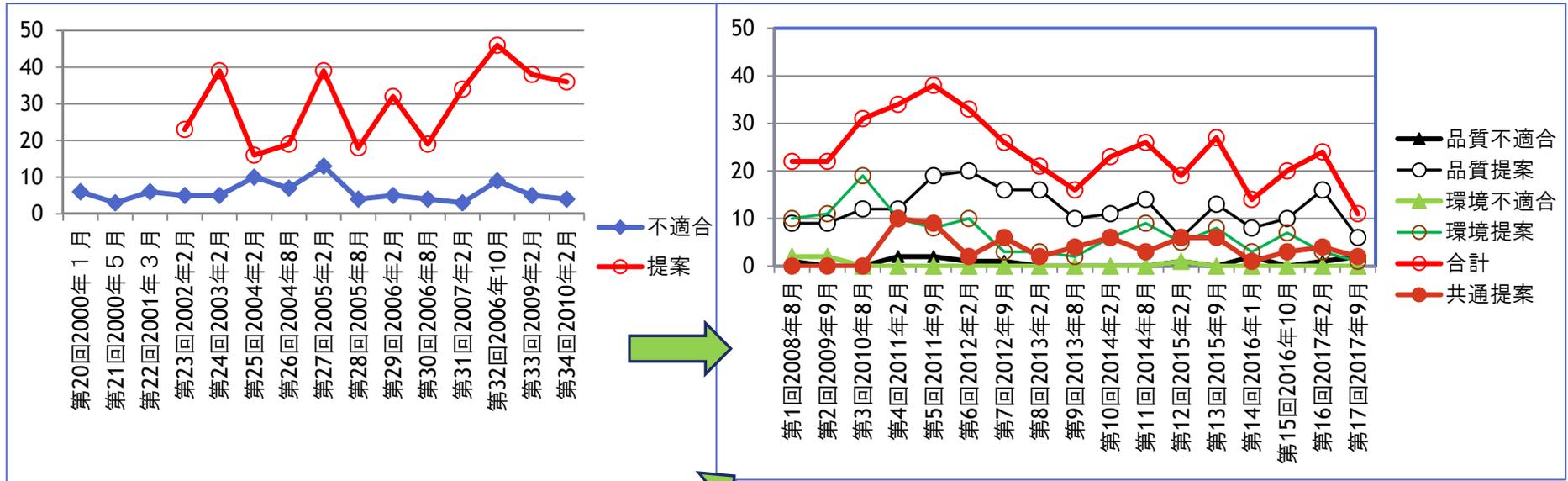
⇒ **内部監査時における「提案」の取り入れ**

(双方から提案できる内部監査)

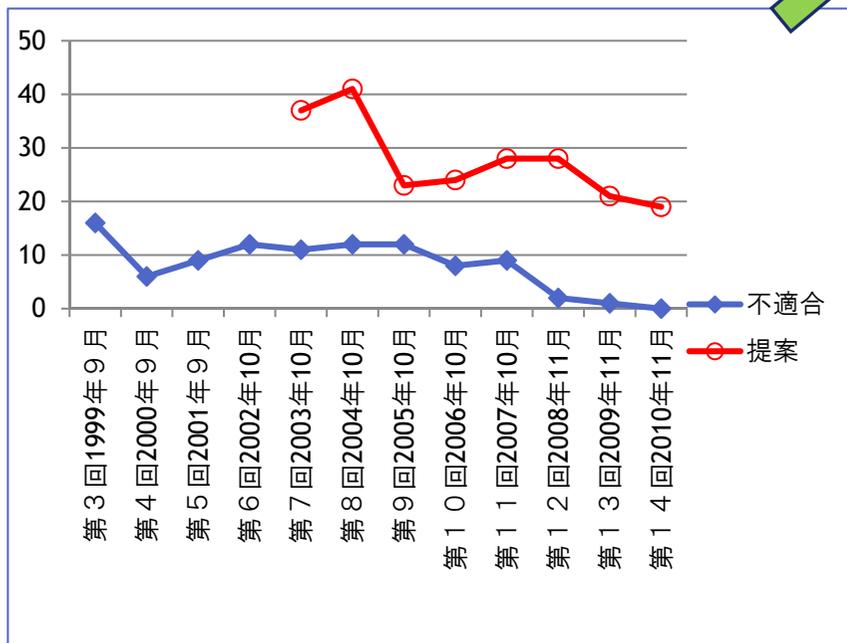
# 内部監査実施の流れ



# 内部監査での指摘件数 推移



内部統合監査／不適合・提案件数 推移



不適合は減っているが  
提案は多い

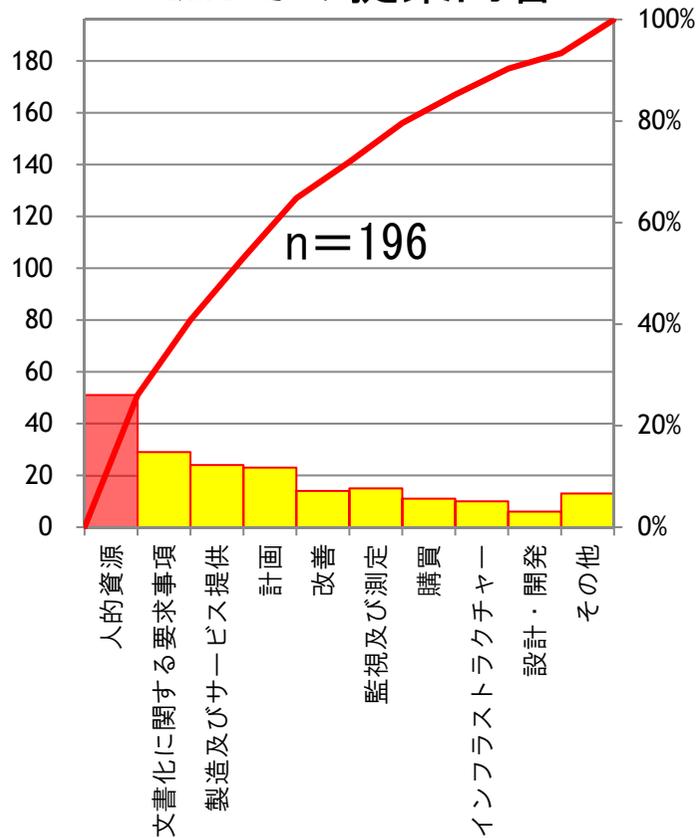
⇒必ずしも

有効性の高いシステム  
ではない？

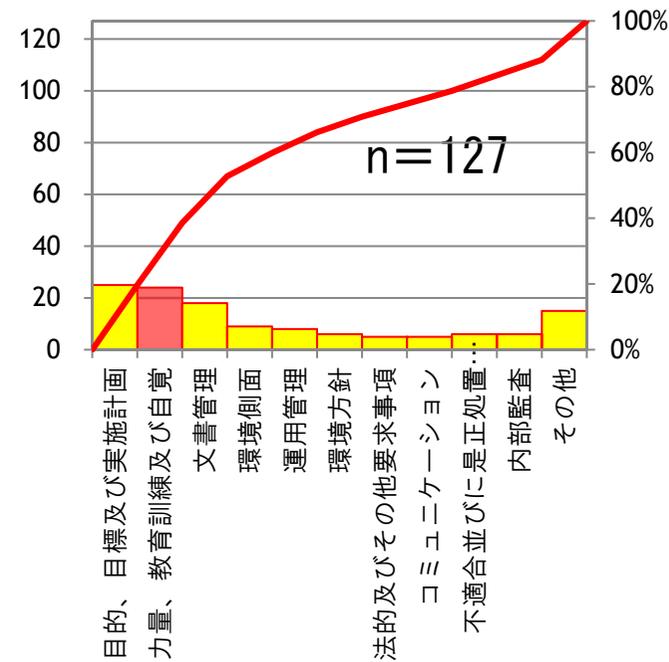
⇒改善の余地は多々あり

# 提案内容（項番別）

## QMSでの提案内容



## EMSでの提案内容



2008. 8（第1回）～2015. 2（第12回）

内部統合監査での提案内容

**⇒人材に関する提案(要望、不満)が多い  
(次にEMS環境目標に関する提案)**

# 提案事例 その1

2003.2.14

内部品質監査にて積極的に改善提案制度開始

2003.10.12~13

内部環境監査でも改善提案制度開始

労働安全衛生に関する教育まで踏み込んだ提案

⇒EMSの中に労働安全衛生も意識するきっかけとなった

No.	該当箇所	該当部門	種類	内容	状況
4.4.1.	体制及び責任	管理責任者	提案	責任権限見直しと、責任権限は... たほうがよい	10 / 16
			提案	専門的な技術、技能を取得するための教育計画があるとよい	実施済
		管理		...について、委員長に名称を統一(責任権限規定を改訂)	10 / 16
4.4.2	訓練、自覚及び能力	管理責任者	注記	自覚...と「特...」 とあり、不整合である	10 / 31
4		管理責任者 システム担当		原因: 前回内部品質監査時の不適合対応を行った際、環境との一本化を実施したが、環境マニュアルの改訂が先送りとなっていた  是正処置: 環境マニュアルの改訂を実施	

QMS、EMSの範囲外だが実務上は必要な事項

# 提案事例 その1 EMSの中に労働安全衛生の要素も組み込む

環境法規に関連する設備・物質一覧表

No.	担当部署	施設・設備名	2010.10.8 見直しにて改訂(25版)					1998.8.4(1版)				
			大気汚染防止法	水質汚濁防止法	工業用水法	消防法	土壌汚染対策法	騒音規制法	振動規制法	悪臭防止法	備考	
35	マシーナリ製造1課	F507ラインプレス機 80トン							●	●		
		N50少量危険物倉庫					●					H15.04.10 届け出

環境法規に関連する設備・物質一覧表

No.	担当部署	場所	2011.12.2 見直しにて改訂(26版)									1998.8.4(1版)									
			環境関連法規									労働安全衛生関連 必要事項									
			○:法規制に該当 △:(法規制にあるが)非該当である ●:届け出設備又は施設									●:設置または改造時に届出が必要な設備・物質									
			環境関連法規									労働安全衛生関連 必要事項				労働安全衛生 関連法規					
			大気汚染防止法	水質汚濁防止法	工業用水法	消防法	土壌汚染対策法	廃棄物処理法	騒音規制法	振動規制法	悪臭防止法	必要資格	特定自主検査	定期自主検査	作業環境測定		健康診断	設置・改造時届出	検査証有効期間	表示義務	通知の周知
36	機設室	B棟南西側																			
37	マシーナリ製造1課	B棟南西側							●	●	作業主任者	1年	特定代替								(安衛則)
38	マシーナリ製造1課 購買	B棟西側									作業主任者			6ヶ月	6ヶ月			注意事項			有機則、毒劇物
39	部品製造2課	F棟1階南	△			●					就労時教育		1年			●					(安衛則)
												1年				●					(安衛則)
											教示による特別教育								冊 or 図		(安衛則)
									●	●			1年								ボイラー則

H1 配置図1 設備・物質

## 提案事例 その2 (力量評価)

文具製造＝多品種少量生産

部署が変わると  
担当品種も変わり  
必要な力量も変わる

前部署の力量評価の  
記録が使えない

力量評価、教育訓練の内容が各部署で異なる

力量評価表と技術マップの併用

- ・要員毎に教育履歴、資格等を明確化
- ・技術マップより  
作業毎に必要な力量の明確化
- ・要員毎に必要な力量を評価

技術マップ：  
設置されている  
設備、作業の内容  
に対して、必要な  
技術を表したもの

# 提案事例 その2 従来の力量評価方法

## 資格認定標準チェックリスト

資格名： 設計者 \_\_\_\_\_

実施日： \_\_\_\_\_

作業者名： \_\_\_\_\_

No	チェックリスト
1	関連製品の技術に関する基礎知識があるか
2	QC基礎知識（QC初等コース修了相当）
3	必要とする試験・計測機器の正しい操作と
4	認定された設計者の助手として新製品、C
5	更のいずれか1件以上完了した事があるか
6	製品の研究開発業務に6ヶ月以上従事した
7	関連製品の構造評価、品質評価ができるか
8	新製品開発規定、OEM品・特注品開発規
9	解できるか。
10	企画書より顧客要求事項を把握でき、開
11	封できるか。
12	企画書の不完全・不明確・又は矛盾する要
13	合せ解決することができるか。
14	品質機能展開表に、顧客要求事項を反映し
15	り込めるか。
16	製図ができ、図面上の解析・計算・検討等が
17	設計からのアウトプットを定められた規格
18	適切な標準見本・限度見本を設定できるか。
19	作業の手順を適切に作業標準に文書化でき
20	設備・治具類の適切性に付いて評価できる。

## 力量評価の方法

- ①必要な力量をチェックリストに明記
- ②作業者ごとに評価  
または公的資格取得で確認
- ③作業ごとに台帳登録

工 程 名 : 総合排水処理施

登録者名	初期教育日	認定印	作 業 者 教 育 実 施 確 認						備 考
			総合排水 処理施設 訓練	総合排水 処理施設 訓練	総合排水 処理施設 訓練	総合排水 処理施設 訓練	総合排水 処理施設 訓練	総合排水 処理施設 訓練	
1 遊馬 一幸	2009.11.30	2011.9.22	2009.11.30	2010.11.02	2011.9.22	2012.12.12			公害防止管理者水質2種 2013.9.16認定
2 菅谷 弘志	2010.11.2	2011.9.22		2010.11.02	2011.9.22	2012.12.12			補助作業のみ
3 鈴木 章一	2011.9.22	2011.9.22			2011.9.22	2012.12.12			補助作業のみ
4 藤谷 大輔									公害防止管理者水質1種 2011.12.15認定
5 <del>菅田 孝一</del> 森田 純									公害防止管理者水質1種 2004.12.15認定 H5.12.13更新
6 永坂 勝己	2013.4.1								補助作業のみ

## 問題点

- ・ 異動の際に過去の力量評価の転記が必要
- ・ 過去の履歴が不要だと転記されず消えてしまう

# 提案事例 その2 改善後の力量評価方法

被評価者

個人別力量評価記録

評価者: 長谷川 浩

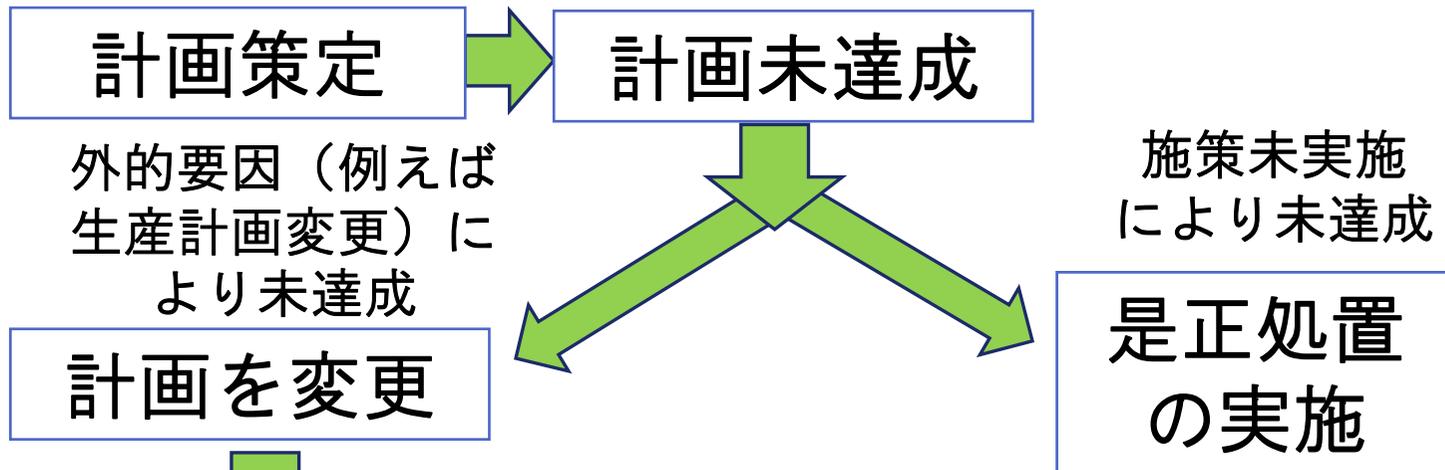
力量	評価項目						総合評価結果	評価結果に対する処置		評価実施日
	知識 *1			技能 *1				経験年数	評価結果に対する処置	
作業名	製品及び工程の基礎知識	作業標準・作業表・標準見本類	作業で使用する計測器理解度	加工設備に関する技能	設備・計測器の点検	機械トラブル不具合解析能力	*2		評価結果に対する処置	
作業1 必要な力量	1.知識あり	2.理解不足 3.理解できる	3.理解できる	使用設備に関する技能	必要な測定	3.測定可能				
	3	3	3	3	3	3	7年	5	必要なし	2003/12/25
作業2	1.知識なし	1.理解できない	1.理解できない	1.使用できない	1.点検できる	1.測定や調査のみ				
	3	3	3	3	3	3	6年	4		2005/5/18
作業3	2.知識不足	2.理解不足	2.理解不足	2.使用可能マニュアル参照	2.調整できる	2.十分な解析可能				
	3	3	3	3	3	3	3年	4	必要なし	2011/4/26 追加

\*1 各評価項目の評価結果は3段階以上の評価基準で評価する。<例>:  
 評価2: 1の他  
 評価3: 1の他  
 \*2 総合評価結果は以下の5段階評価とする。 評価5: 特に教育の必要  
 評価4: 特に  
 評価3: 力量を  
 評価2: 力量を  
 評価1: 必要な力量が持てない。

総合評価 3以上は作業従事OKと判断

一人一葉の様式のため  
 異動、配置転換があっても  
 過去の履歴が残り、且つ、追記が可能  
 ⇒この様式に統一

## 提案事例 その3（環境目標管理）



**別な管理指標への変更の検討**  
**工場全体：原単位優先で絶対量も管理**  
**部署ごと：絶対量のみ管理**

**部署ごと：絶対量と原単位を併用する**  
**分母に何を捉えるかが検討課題**

# 提案事例 その3 環境目標の計画策定時の改善

各部署計画値		削減比率 省エネ努力 <b>-1.0%</b>				生産増減による影響		
ベン1課	2016実績 (kWh)	38,315	38,511	47,628	55,747	59,770	52,693	43,768
		38,315	76,826	124,454	180,201	239,971	292,663	336,432
	2017計画 (kWh)	37,600						
	2016生産 (千円)	339,500						
	2017生産 (千円)	334,200						
	原単位 (累計)	100						
ベン2課	2016実績 (kWh)	30,200						
		30,200						
	2017計画 (kWh)	30,200						
	2016生産 (千円)	502,000						
	2017生産 (千円)	490,000						
	原単位 (累計)	100						
	2016実績 (千円)	450,000						

## 環境目標計画値の設定方法

(電力、廃棄物、燃料消費量、水使用量、緑地他)

① (電力、廃棄物 = 各部署及び全体で管理)

部署別前年度実績に **努力目標 (1%減)**、  
**部署別省エネ投資効果**、  
**工場全体生産増減影響**

(当年度実績と次年度計画との比率)  
を考慮して部署別計画作成

⇒ **全部署合計して全体計画とする**

② (それ以外の項目 = 全体で管理)

工場全体の全年度実績に上記事項を考慮して  
全体計画を作成

⇒ ①に関しては **生産計画実績も部署ごとに  
分解して部署ごとの原単位管理  
(参考値) として活用する**

## 今後の内部監査の方向性

- ・ 各工場間での相互内部監査の実施  
⇒ 他工場の管理状況を学ぶ
- ・ **内部監査員の層別（評価）**  
⇒ **監査チーム編成時の考慮事項とする**
- ・ **要員の年齢構成の問題**

### 内部監査員の評価

⇒ **過去17回の実績を点数化**

実施責任者：10点

監査チーム リーダー：3点

サブリーダー：2点

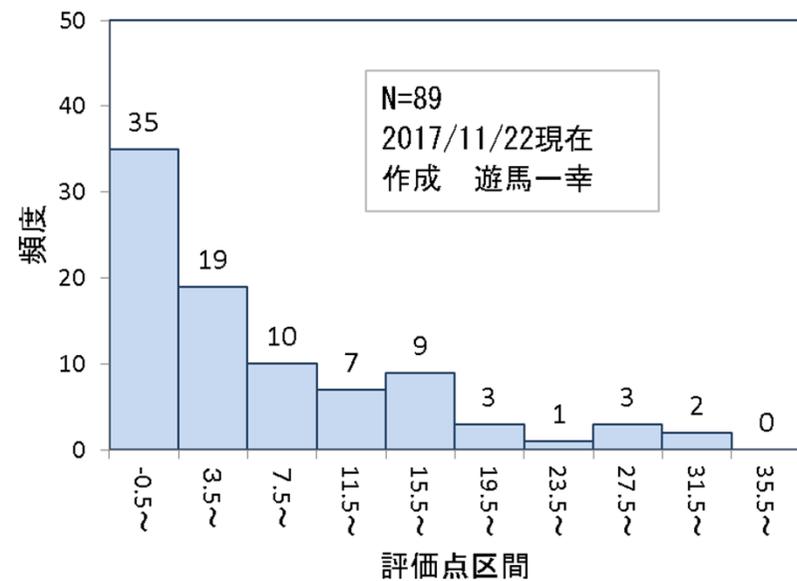
監査員：1点

⇒ **監査実績の少ない監査員が多い**  
**（必ずしも若手のみではない）**

**新たな問題点**

⇒ **監査の質の低下**

内部監査員評価点分布



# 今後の内部監査の方向性

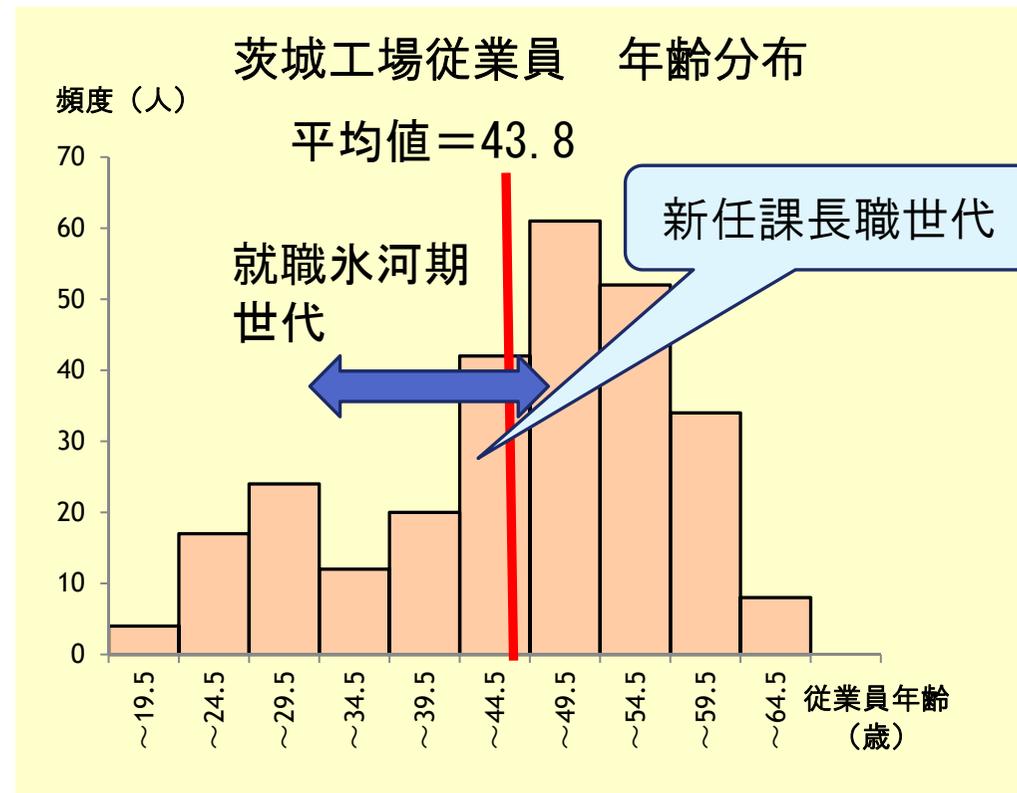
## 従業員年齢構成の問題

新任課長職世代（40代前半）  
より若い世代の要員が少ない  
（採用を差し控えた時期  
⇒就職氷河期世代）

## 課長職を監査員から外し 若手中心の監査チーム

⇒要員が少ない

- ・ 監査チームが組めない
- ・ 監査レベルの低下



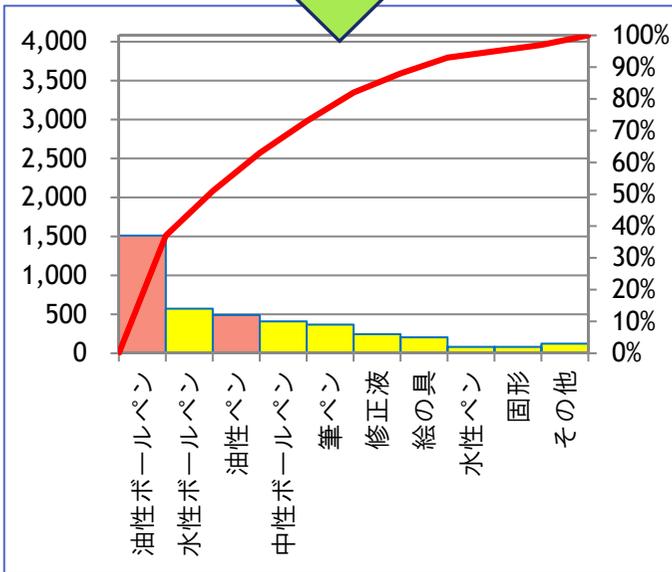
⇒ 監査実績の少ない若手監査員に監査経験を積ませる

⇒ 課長職中心の監査へ戻す、再雇用者の活用

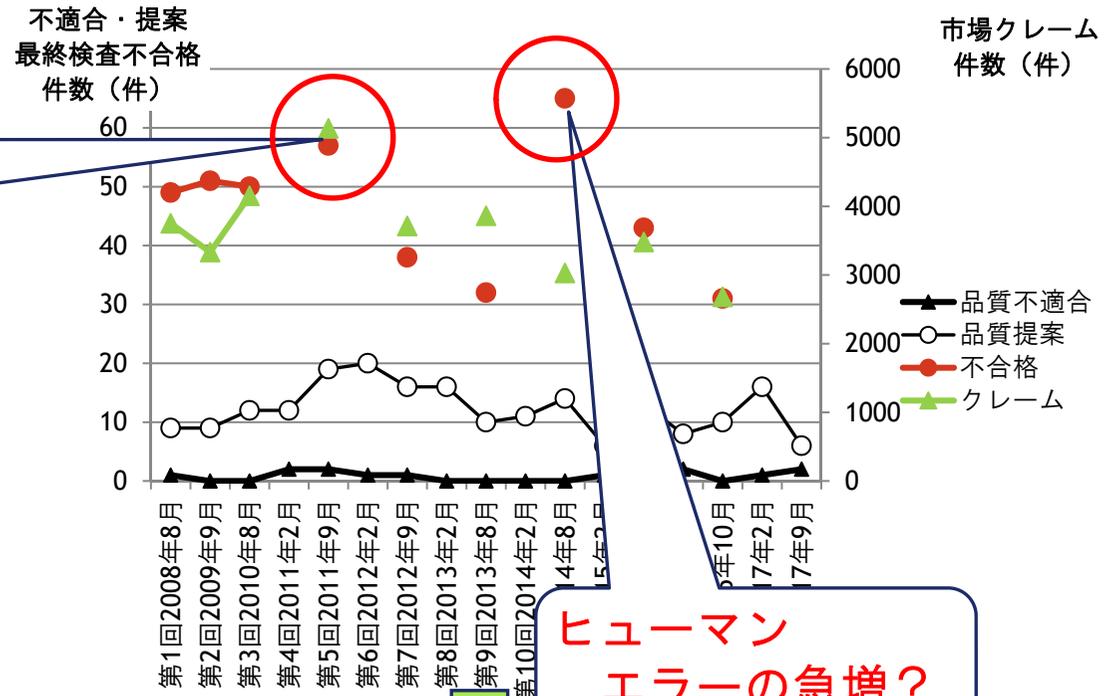
⇒ 項番重視から実績重視（TQM的な監査へ）

# 4. パフォーマンス結果

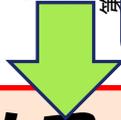
⇒急遽上市した油性ボールペンの新製品、設計変更品（油性ペン）起因によるクレーム、不合格件数の増加



⇒新規原材料導入時の確認方法の変更・規定化



ヒューマンエラーの急増?



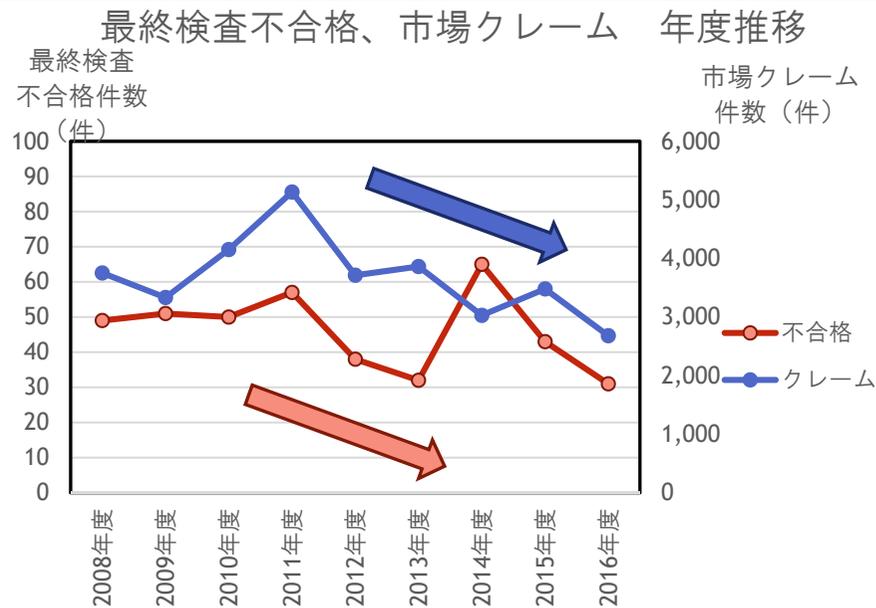
**未然防止の効果も？**  
**提案されたことに対処することで顧客満足度の代用特性としている市場クレーム、検査不合格が減りつつある**

## QMS導入の効果

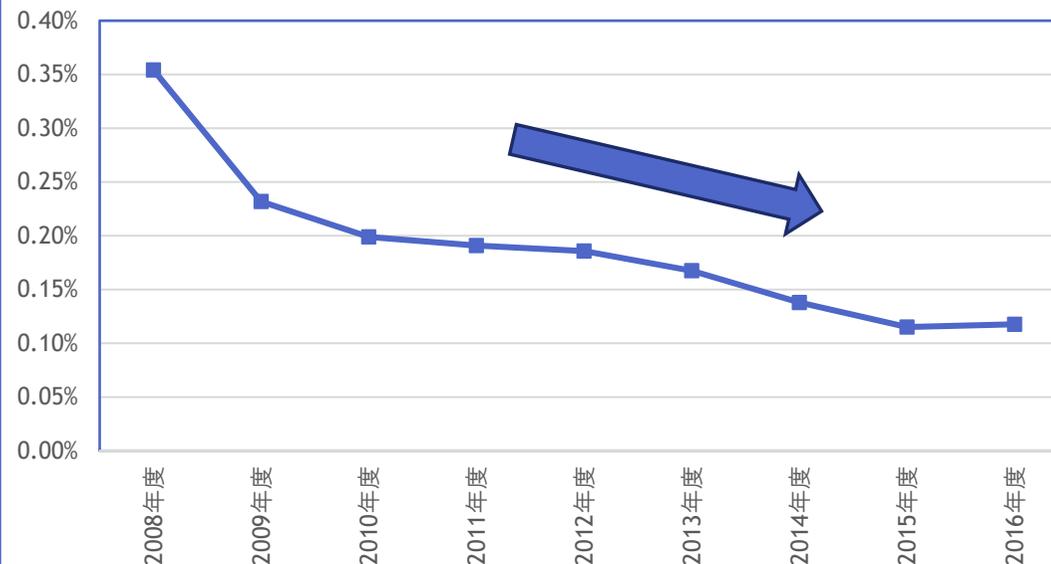
顧客満足度の代用特性である  
**最終検査不合格件数、  
市場クレーム件数を  
捉え、管理することにより  
それぞれの件数の低減が  
図れている**

**廃棄損金比の  
低減が図れている**

廃棄損金比  
＝ 廃棄金額 ÷ 生産金額 (%)



茨城工場 廃棄損金比推移



# EMS導入の効果 (1/2)

**当工場の環境目標：二酸化炭素排出量（原単位優先で絶対量も管理）**  
**電力消費量、廃棄物排出量、燃料消費量、水使用量**  
 及び**再生材使用量、樹木の数、エコ通勤**などをCO2に換算  
 当工場内で生産された製品千本あたりに換算（**原単位**）

年度目標値の決め方

**前年度実績及び当年度計画を考慮して算定（部署ごと⇒工場全体）**

**努力義務：△1%**

**考慮事項：生産計画前年対比（%）×1/2、設備投資による変動等**



A		B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1		(単位:kwh) 2016年度電力消費量実績&2017計画														
2	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
24		F&S(機材)		0.531	9.917	10.520	15.171	19.099	15.712	12.703	13.000	16.832	19.316	17.507		
25		F&S(丸の穴機材)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
26		F&S(機材-HISVAC機)		35,110	95,400	121,710	125,240	126,000	100,600	112,590	101,760	100,530	112,490	107,670		
27		合計		443,730	442,230	568,900	599,440	679,880	581,820	502,630	508,120	544,330	602,800	588,810		
28		9HSM		443,730	442,230	568,900	599,440	679,880	581,820	502,630	508,120	544,330	602,800	588,810		
29		ACTIVE)		-6.2%	-2.4%	-0.4%	0.2%	3.1%	2.0%	7.6%	3.8%	9.3%	9.0%	8.6%		
30		1日平均		14,781	14,268	18,457	19,314	20,000	18,777	15,214	16,754	17,339	19,644	21,006		
31		2016年度		478,230	494,160	588,180	579,880	544,000	481,060	452,320	490,100	484,310	567,410	561,260		
32		2017年度		478,230	507,470	595,380	606,280	599,820	500,070	465,690	492,280	529,670	482,070	579,260		
33		各部署計画値														
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40																
41																
42																
43																
44																
45																
46																
47																
48																

各部署ごとの計画値を算出  
 ⇒工場全体に積み上げ  
 ⇒工場全体の環境目標を設定  
 (原単位)

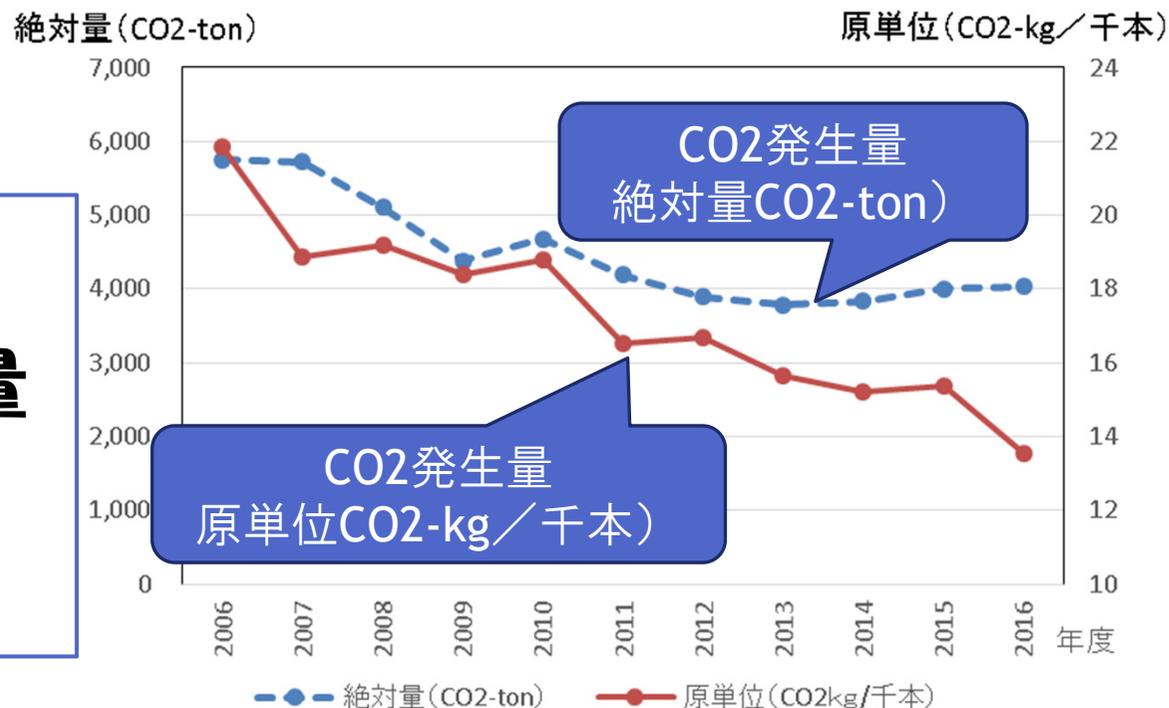
原単位  
 当工場内で生産された  
 製品千本あたりのCO2発生量  
 絶対量÷生産本数(千本)

## EMS導入の効果 (2/2)

地道な環境目標の積み上げにより、**二酸化炭素排出量の低減**が図れ、着実に成果を上げている



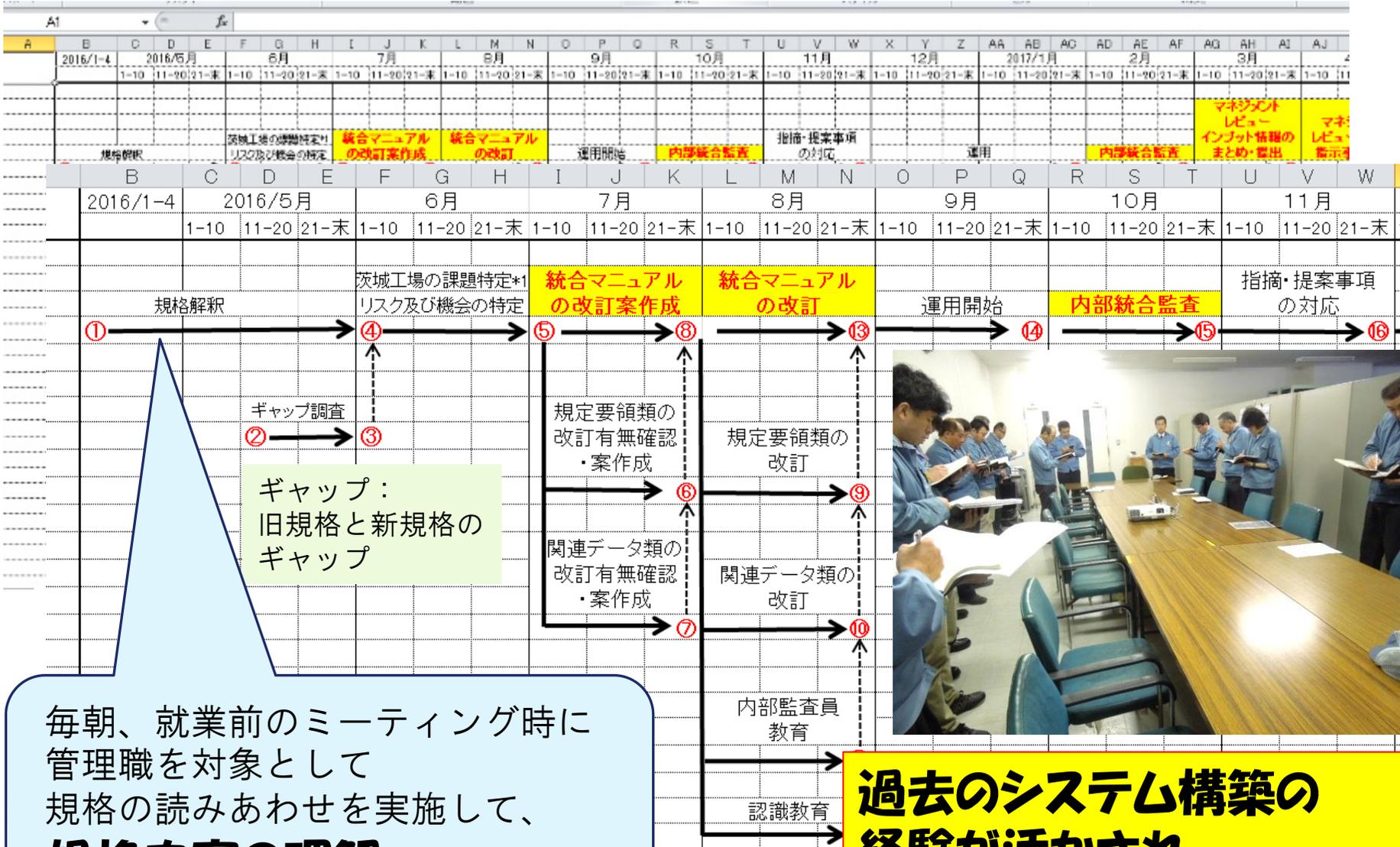
環境目標(CO2発生量)年度単位での推移



**それ以外にも…(それ以上に…)**

法規制の順守、リスク評価などの**システム整備**により  
顕在的はもとより**潜在的環境リスク**へも対応可能

# 最後に... 2015年版移行準備～2017.6移行完了



ギャップ：  
旧規格と新規格の  
ギャップ

毎朝、就業前のミーティング時に  
管理職を対象として  
規格の読みあわせを実施して、  
**規格内容の理解**を促進させた



**過去のシステム構築の  
経験が活かされ  
昨年スムーズに移行完了**

# ご清聴 有り難うございました

