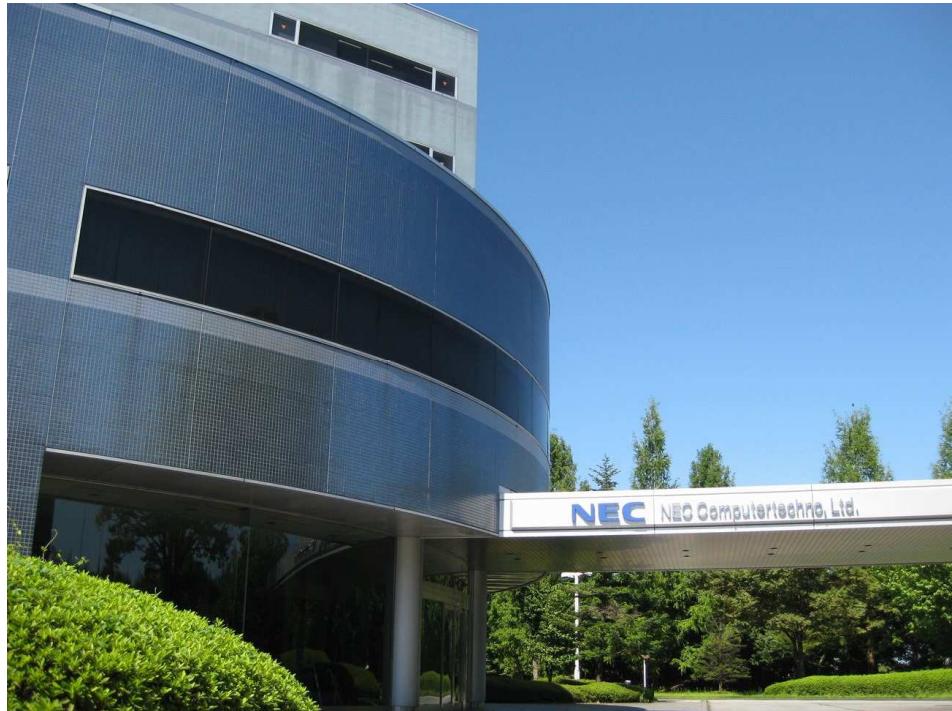




Empowered by Innovation



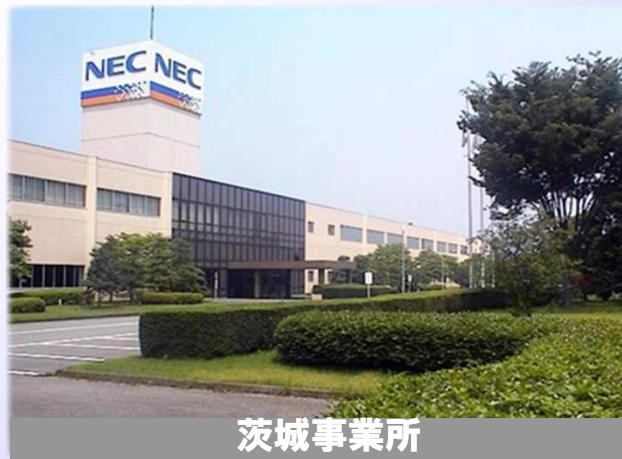
# NECコンピュータテクノのご紹介



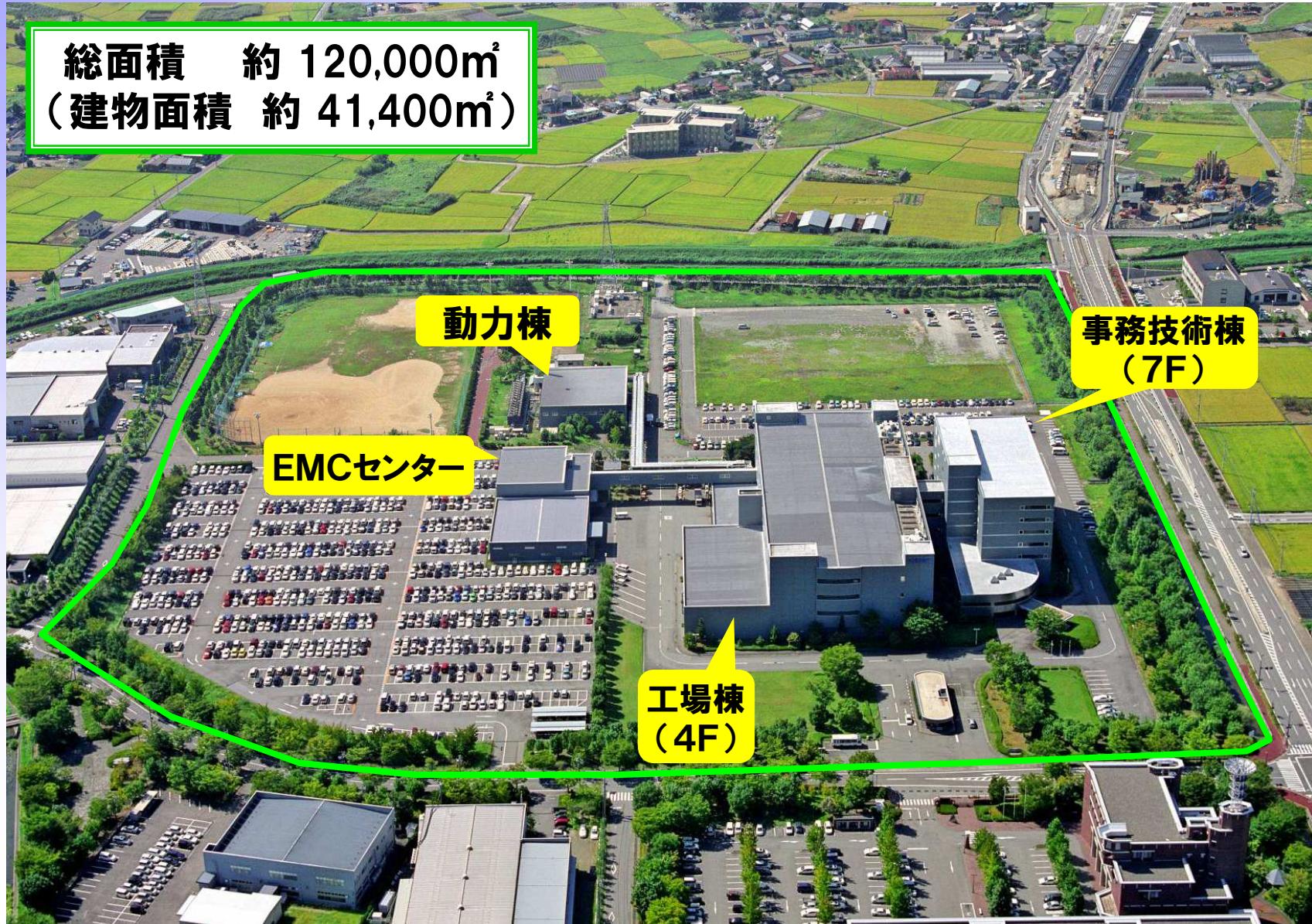
2013年2月14日  
NECコンピュータテクノ株式会社  
代表取締役社長 横山 康

# 会社概要

設立 1985年 会社設立  
資本金 12億円(NEC 100%出資)  
売上高 589億円(平成24年3月期)  
従業員数 640名(平成24年9月末)  
工場規模 本社・甲府事業所 約 120,000m<sup>2</sup>(建物面積 約 41,400m<sup>2</sup>)  
茨城事業所 約 96,000m<sup>2</sup>(建物面積 約 61,200m<sup>2</sup>)  
  
沿革 1985年(S60年)11月：甲府日本電気株式会社設立  
1988年(S63年)9月：甲府南部工業団地大津地区進出協定調印  
1990年(H2年)5月：新社屋完成(甲府南部工業団地内)・本社移転。  
生産開始(スーパーコンピュータ、汎用コンピュータ等をNEC府中工場から移転)  
2002年(H14年)4月：茨城日本電気株式会社と統合再編により、  
「NECコンピュータテクノ株式会社」に社名変更。



# 甲府事業所全景



# NECグループとの関係



# 担当製品全容

## スマートエネルギー事業



家庭用蓄電装置



中型蓄電装置

## プラットフォーム事業

### Hardware

#### イノベーション製品

リーダシップを求める  
イノベーターに向けた製品群



IPFサーバ



統合PF HAサーバ



スケーラブル



省電力サーバ (ECO CENTER)

世界トップクラスの  
製品提供

国内シェアNo.1の堅持

(台数、金額)

PCサーバ 16年連続No.1獲得  
IPFサーバ 7年連続No.1獲得



無停止サーバ



IAサーバ (PCサーバ)



Bladeサーバ



NW向けaATCAサーバ

特殊用途  
向け端末

ワークステーション

ローエンドストレージ

次世代バックアップストレージ  
(HYDRAstor)

iStorage

InfoFrame

SigmaSystemCenter

CLUSTERPRO

サーバPF

開発環境

### Hardware/Software融合

SWの先進技術を盛り込んで  
差別化を狙う製品群

### Software

VPCC(シンクライアント)

InfoCage

WebSAM

WebOTX

StarOffice

SystemDirector

RFO Manager

開発環境

DB&  
ストレージ

サービス実行基盤

ユビキタス

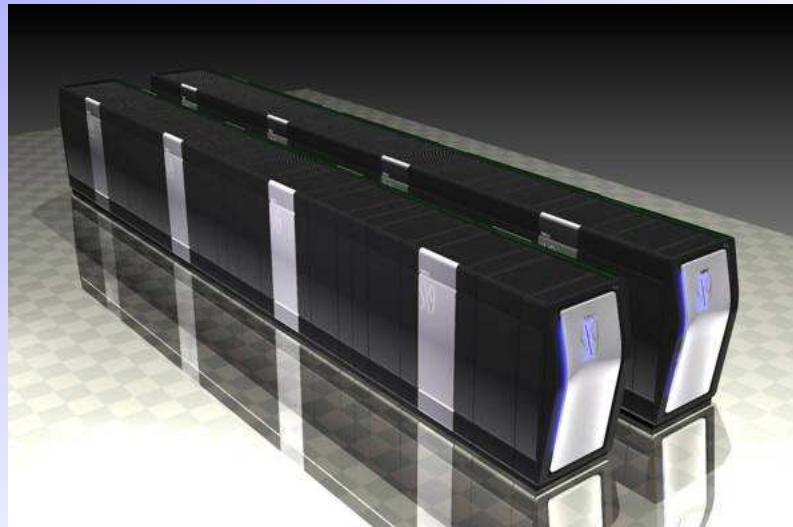
運用管理

セキュリティ

# 製品紹介

最先端技術製品を世界に

スーパーコンピュータ SX-9



生活に身近な製品



トップシェア製品

PC(IA)サーバ Express5800シリーズ

**Express5800**

従来の集中型から分散型、そして統合型へ。

利用領域や環境性能にこだわった“2つのライン”でビジネス拡大を支援。



# 生産の特徴

少量多品種製品(SX、ACOS)

ハイテクノロジー製品(SX、ACOS)

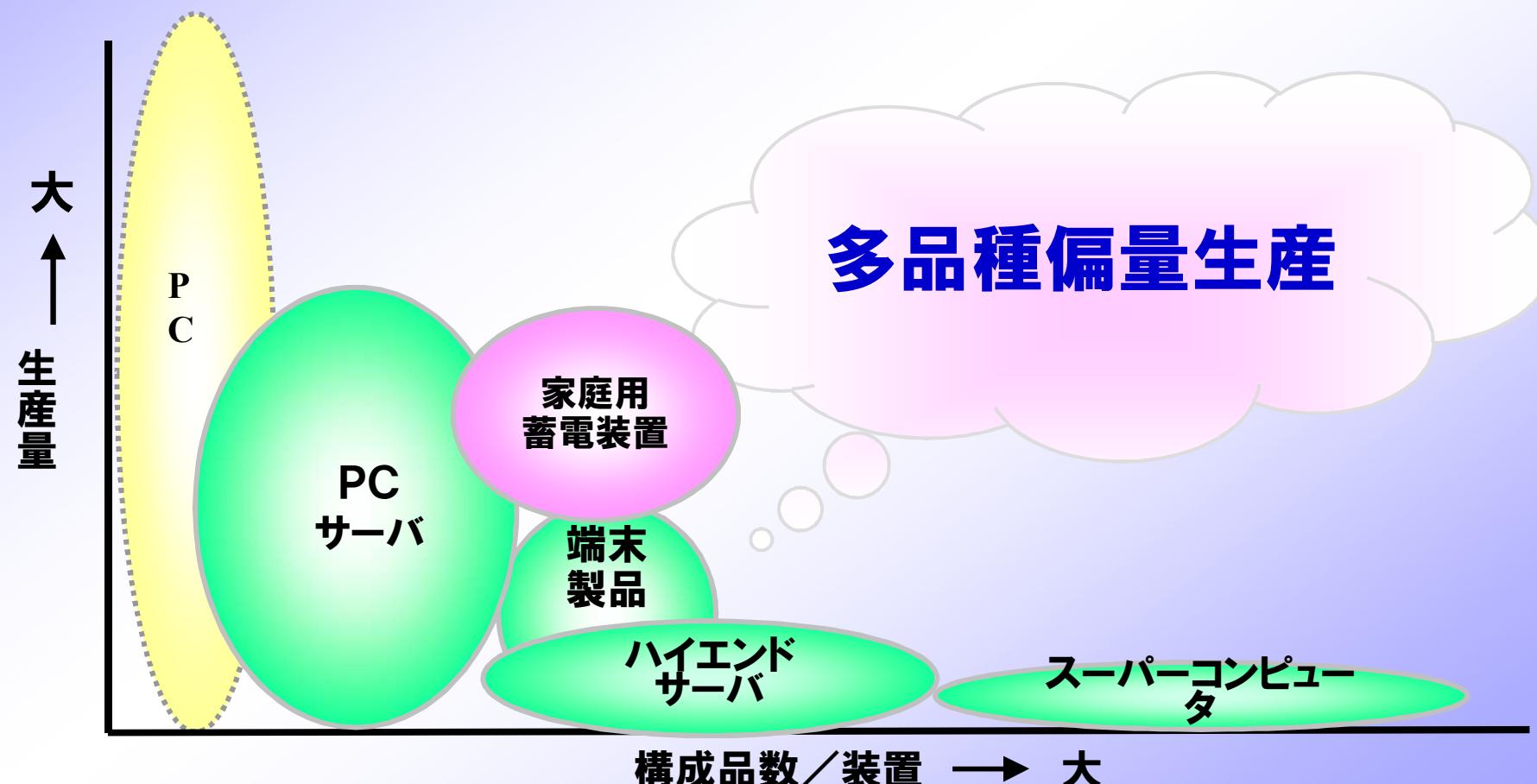
複数大型筐体製品(SX)

客先仕様受注生産(ATM、金融端末、SX、ACOS、NX、Express)

～ 多品種偏量製品(Express、端末製品)

～ 汎用テクノロジー製品(Express)

～ マザーボード集約型製品(Express)



# コンピタンス

## 開発・生産の一貫体制

### 開発

- 超高密度実装設計技術
- 超集積LSI設計技術
- 電源設計技術(低電圧大電流)
- 人間工学技術  
(ユニバーサルデザイン、バリアフリー、バーチャル検証)
- メカトロ設計技術  
(媒体搬送、インクジェット、ロール紙搬送)
- 環境技術  
(塵埃対策、防犯対策、省電力)
- EMI／EMS評価・試験技術  
(コンピュータ機器メーカーでは国内最大級)

### 生産

- 多品種偏量生産
- BTO生産  
お客様構成での組立・検査・出荷
- 市場・営業・工場を繋ぐSCM
- WW価格でのボード生産  
中国EMSボード組立と同等
- メカトロ生産
- ハイテクノロジ生産技術
  - ・大型～小型・高多層・高密度実装
  - ・フリップチップ実装(クリーンブース保有)
  - ・お客様構成での高度な完全自動検査
  - ・自動トレーサビリティ管理
- 機械加工技術による自製化
  - ・部材／組立設備／治工具



# 経営方針

# 経営方針

トヨタ生産方式を基盤とした『人を伸ばす経営』の実践！

## トヨタ生産方式の実践

- 人づくりによるものづくり
- 自ら考え 自ら改善
- 徹底したムダの排除

## 《ビジョン》

世界一級の生産力・開発力を目指す！

## 技生連携活動

中期計画  
↓  
年度方針・目標(方針展開)

PDCA

## 生産革新

## 間接革新

## 開発革新

## 環境経営革新

(環境負荷低減とコスト削減)

Know  
How

育成型経営(全員参加)  
経営革新

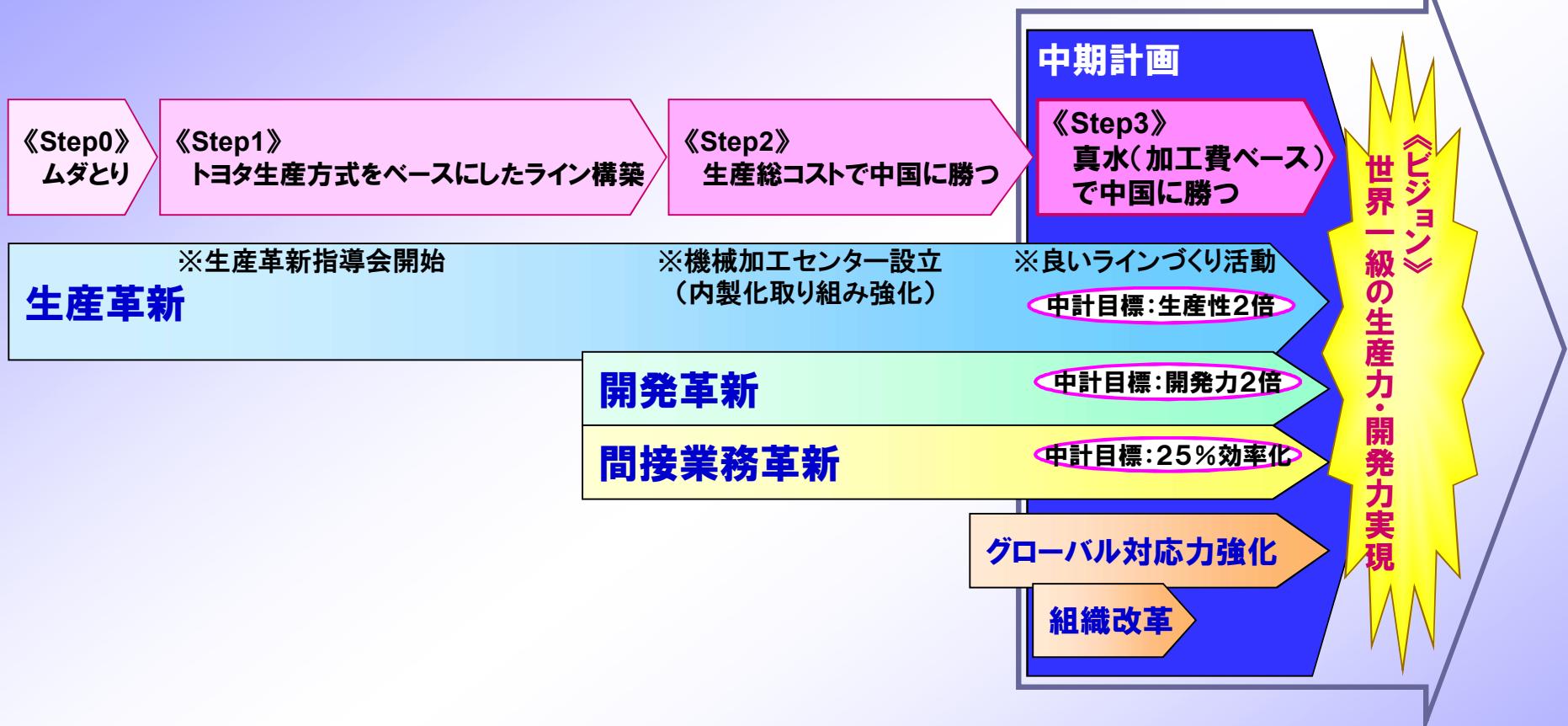
- BU業績への貢献(QCD)
- グローバル展開のマザーワーク化

## 社風

- ・風通しの良いオープンな会社
- ・元気で、明るい、活力ある会社
- ・スピードを重視する会社

# 経営革新の変遷

1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	…	2017
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---	------



圧倒的優位性を持った「ものづくり力・現場力」と、それを支える「人の育成」で、『グローバル展開の中核マザーワーク場』としての存在価値を高める！

- ◎国内最先端生産拠点として優位性確保
- ◎グローバル生産拠点をコントロールするマザーワーク場機能強化

# 生産革新

# 生産革新の歩み

トヨタ生産方式を手本に『NECT流 生産の仕組み』を構築！

生産の仕組み高度化

★ Express5800  
BTO(注文生産)開始



不要品廃棄

現場のムダ取り

トヨタ生産システム移行開始

★ 生産革新開始

★ 生産革新指導会開始

1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012

★ トータルコスト競争力強化



真っ直ぐなライン  
2002.3



1台流し・  
ミックスライン



リズミカル  
なライン

管理された流れ  
(QCDの予防管理の仕組みづくり)

正確な流れ  
(生産現場の基本構造完成)

★ 強い流れ  
(変化に追従出来るラインづくり)

大まかな流れ  
(作業の大まかな同期化を進める)

★ 内製化の取組

2006年内製化への取り組み  
(機械加工センター設立)



★ 電源開発センタ設立

★ 良いラインづくり活動  
国際競争力価格へ向けた活動

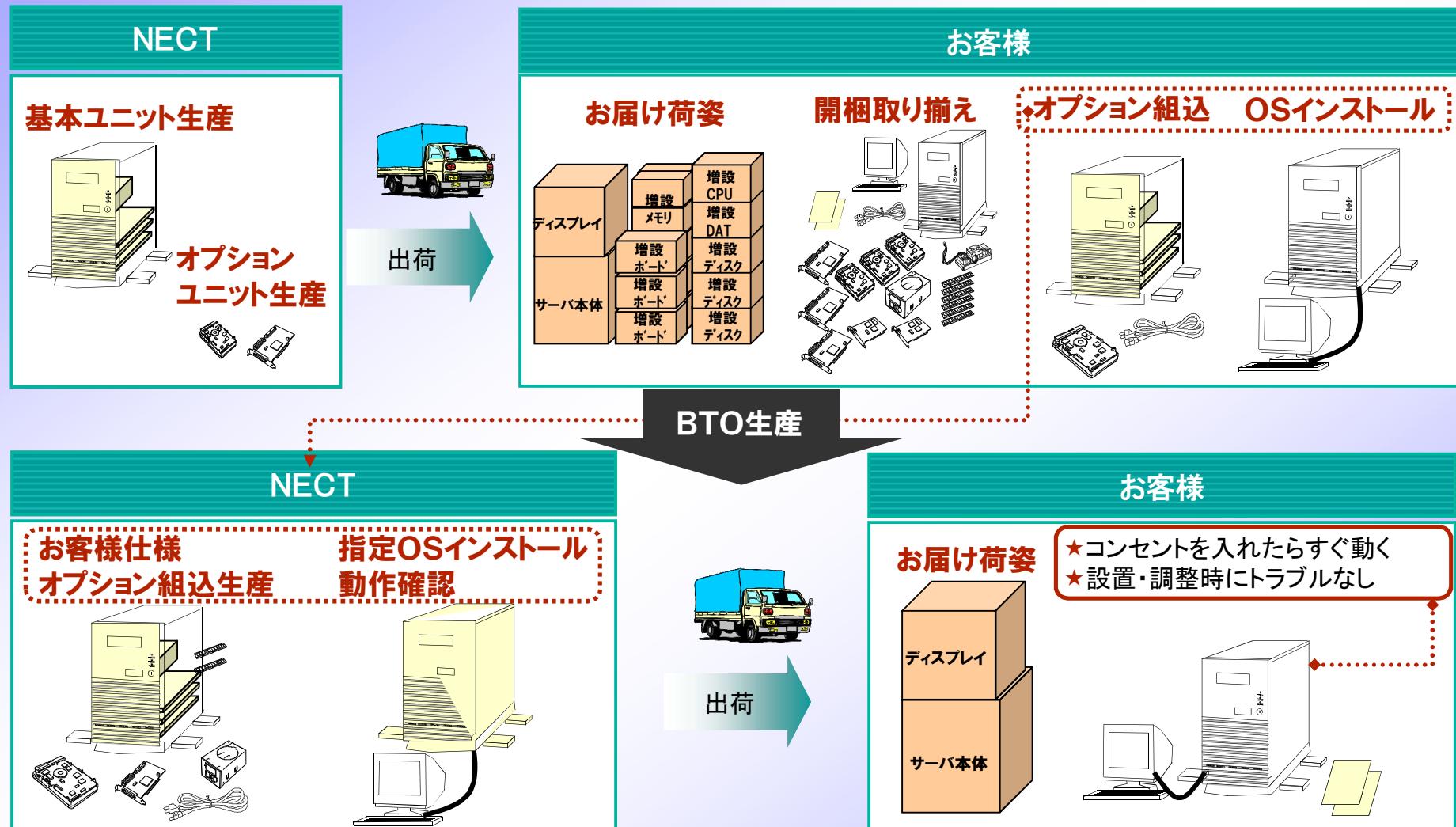
★ ルビコン川渡る

★ 翔世塾  
組織改革

★ 開発／間接革新スタート

# BTO生産

## ●業界最短 PCサーバ4営業日出荷



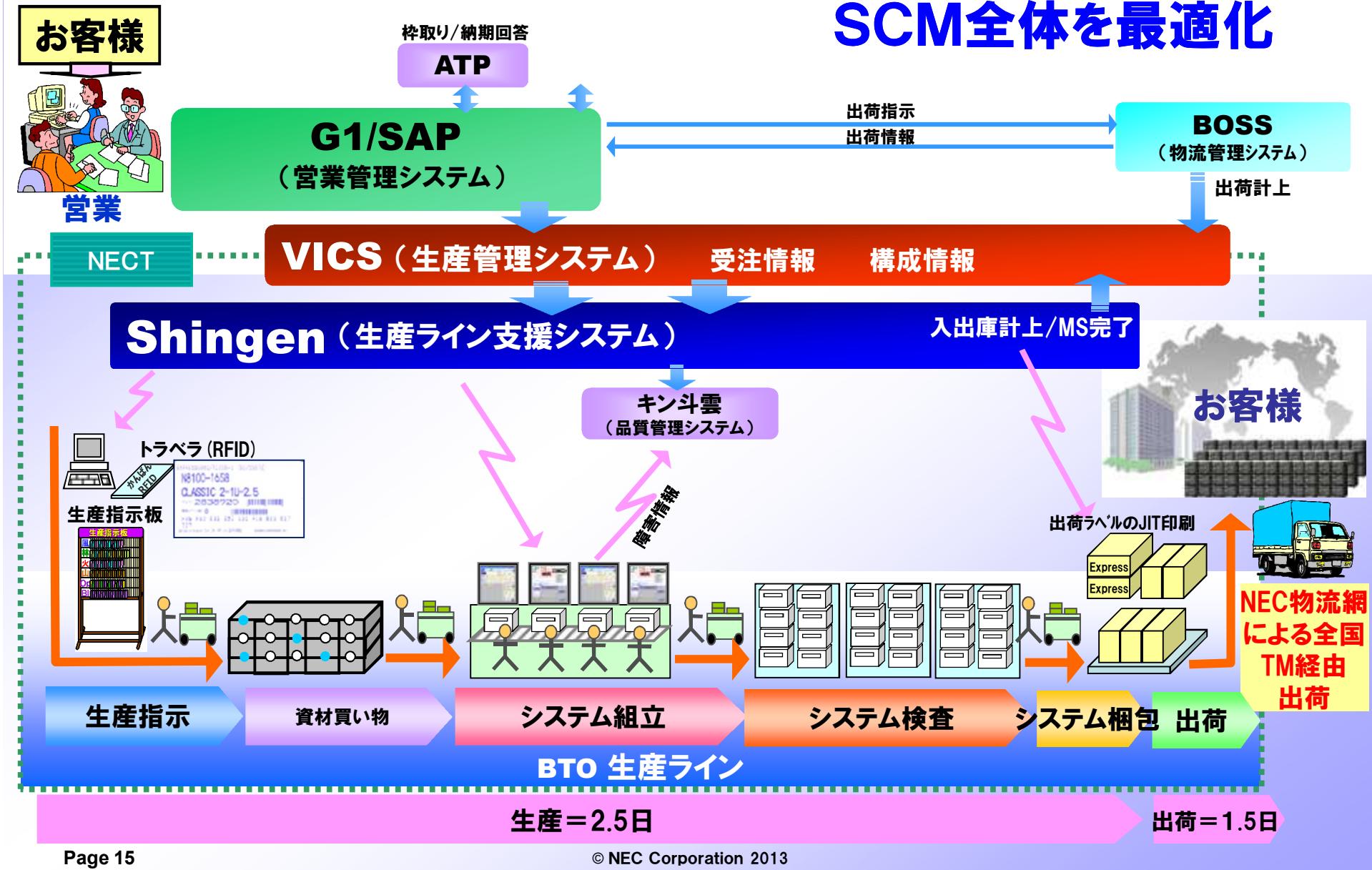
**BTO生産**

(Build TO Order)

# BTO生産を支えるSCMシステム

●NECグループ基盤システムとシームレスに連携した 生産管理／支援システムで

**SCM全体を最適化**



# 品質ポリシー

サプライチェーン全体を通して品質を作り込む

→ 供給元にとっては、1000台中の1台(0.1%)  
お客様にとっては、1台中の1台(100%)

フロントローディングによる  
設計品質の作り込み  
・DRBFM/FMEAの実施  
・なぜなぜ分析による改善 他

ベンダマネジメント  
・QBR/工程監査の実施  
・4M変更点管理の徹底  
・工程FMEAによる改善指導 他



全ての不良要因を管理し、  
良品を繰り返し作れるプロセス追求  
・4M変更点管理の実施  
・工程FMEAによる改善  
・なぜなぜ分析による改善  
・標準作業化 他



# 工程FMEA

【Failure Mode and Effect Analysis】(故障モード影響解析)

## ■未然防止：不具合を作り込まない作業の確立

### 施策：工程FMEA適用拡大

◆生産ラインの品質を予測/評価  
リスクある作業へ未然防止を実施

項	工程	作業要素	機能	故障モード					
3-3	モールト L/R 外側 (内側) の取付	ネジを7本取る トルクドライバーで7箇所ネジ締めする	作業	ネジの取り違え					
3-4				数取り違い	締結部品の落下／がたつき	不規則のトレードが複数隣接し、経験的に作業しているため	2	3	1 6
3-5				ネジ取付けを数箇所抜かす	筐体への取付けが不十分になる場合があり、振動により脱落する可能性もある	手のひらで員数確認のため うっかりミス	2	3	1 6
3-6				トルクドライバの設定値相違		トルク管理ミス	1	3	1 3
3-7				手に持ったネジの落下		たくさんのネジを握るため、またはネジが少なくなった時にネジ取り付けるために握り直したとき	3	5	5 75
3-8				違う種類のネジ取付	内側のモールトが正しく取り付けられ	ネジが小さいため、落下しやす ネジ種類がたくさんある(5種類)	2	3	6 0
3-9									
3-10									
4-1	緊急 SW組立	OAタップの準備 タップをほどき、1本のケーブルを両端のケーブル間に通す	作業	ケーブルコネクタの破損	必要な機能を満足できない	取り扱いの問題	2	3	18
4-2				床に伸びたケーブルの汚れ	外観不良	納入形態の問題 作業環境が悪い			3 9
4-3				床に伸びたACプラグの破損			3	4	24
4-4									
4-5				プラケットの取付	PLCの組立	PLCの組立	2	3	0
5-1	OAタップ の取付	OAタップの装置への 実装	OAタップ取付	ケーブルルートの相違			0	0	0
5-2				クランプ未固定／固定漏れ			0	0	0
6-1	LAN/IN Sケーブ ル取付	LAN/INSケーブルを装 置へ 実装	LAN/INSケーブル取付	コネクタ部の破損 クランプ位置反対 コネクタ位置のズレ	特になし	不規則 うっかりミス 外部ケーブルが届かない	2	1	5 10
6-2							2	3	5 30
6-3									

“発生頻度 × 影響度 × 検出度”から  
リスクのある作業を抽出し、未然対策を実行

### 活動報告と役員フォロー



# なぜなぜ分析

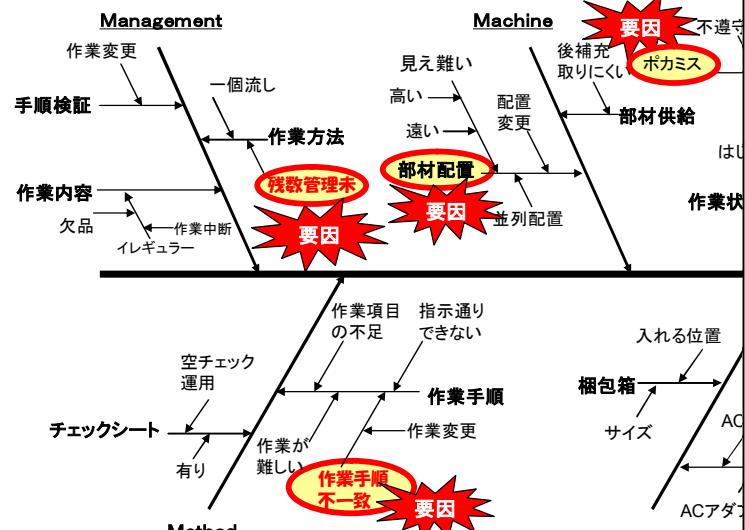
## ■再発防止：起きた問題は源流から徹底分析し二度と起こさない

### 施策：なぜなぜスキル向上

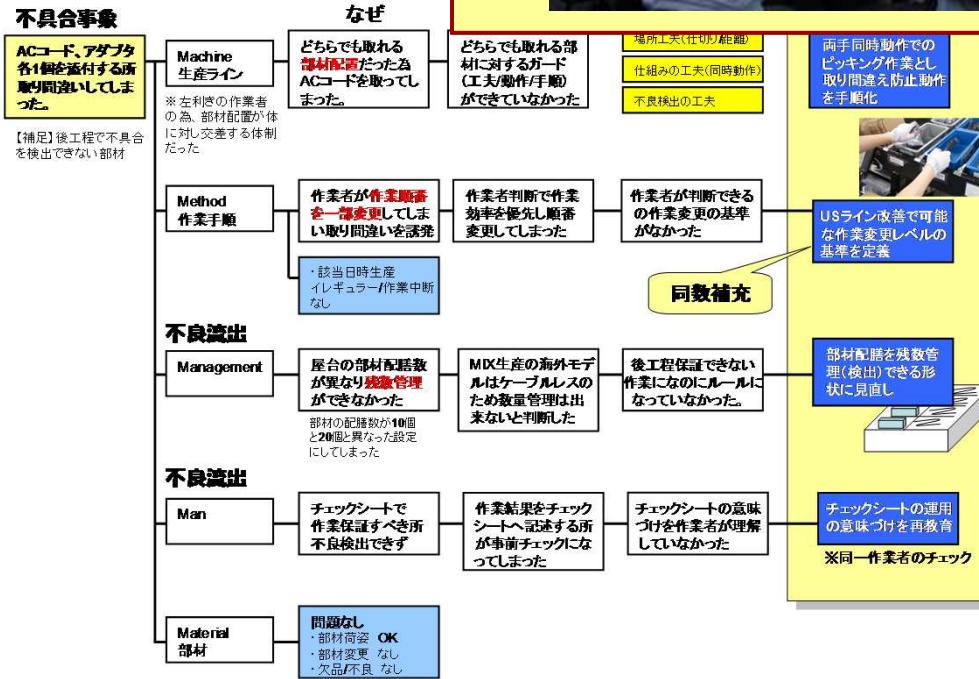
◆再発防止活動推進：  
なぜなぜ教育で“問題解決力を向上”

#### 4. 問題点の要因特定

不具合を発生させた要因を特性要因図を用いて特定



#### 5. 4M観点での“なぜなぜ”



### 教育実施と実践



# 試驗設備

# EMCセンター

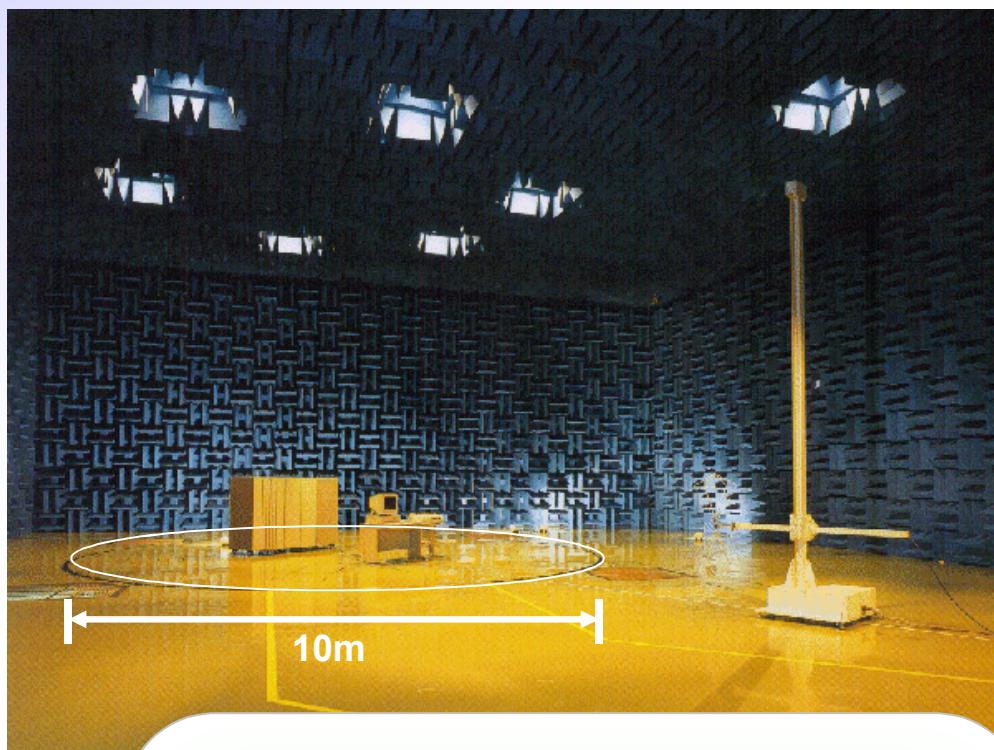
## ■国内最大規模の電波暗室

- L 25.4m x D 18.4m x H 7.4m
- 直径10m、耐荷重10tの大型ターンテーブル

\*外部飛来ノイズ切り分け不要

\*VCCI登録、FCCファイリング済

\*NARTEエンジニア資格保有者が  
測定支援、コンサルティング



## 家庭用蓄電装置評価の様子



**EMC**【Electro-Magnetic Compatibility】(電磁両立性)  
電気機器の電磁的な不干渉性および耐性

**■不干渉性 :** [EMI](#) : Electro Magnetic Interference  
電子機器の動作で他の機器の動作を阻害、または人体に影響を与える一定レベル以上の干渉源となる電磁妨害を生じないこと

**■耐性 :** [EMS](#) : Electro Magnetic Susceptibility  
他の電気機器などから発生する電磁波などによって、自身の動作が阻害されない電磁感受性を有すこと

# 大型恒温槽

## ■プログラム制御可能な大型恒温槽

- ・室内寸法 W5,120 × H2,400 × D4,070mm
- ・温度範囲：−30°C～+80°C
- ・湿度範囲：10%～95%RH（温度10～80°C条件下）

### 家庭用蓄電装置評価の様子



#### 【特徴】

- ・恒温・恒湿環境下で人による操作が可能
- ・プログラム制御による温度サイクル試験、  
湿度サイクル試験が可能
- ・複数台の同時試験が可能

# ひとつくり

# 現場主義

働くされる → 自ら働く(自ら考え、自ら改善する)

## 現場巡回／若手検討会／対話集会

### ■現場巡回(毎月):生産、開発、間接、茨城



### ■部門や職位を越えた熱きコミュニケーション

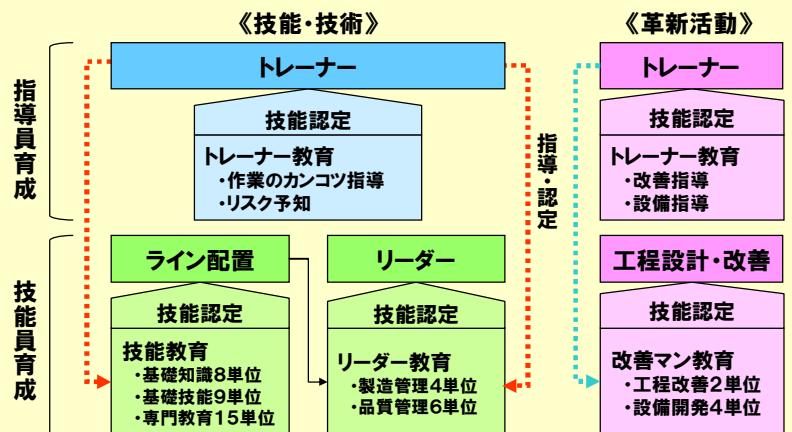
#### 《若手検討会》



## 信玄翔世塾



技能・技術・革新活動のノウハウ／スキルを高め、次世代人財を育成



# 人のやる気を引き出す

「企業は人なり」⇒「ものづくりは人づくり」

～社員の成長が会社の成長／中計ビジョン実現の原動力となる～

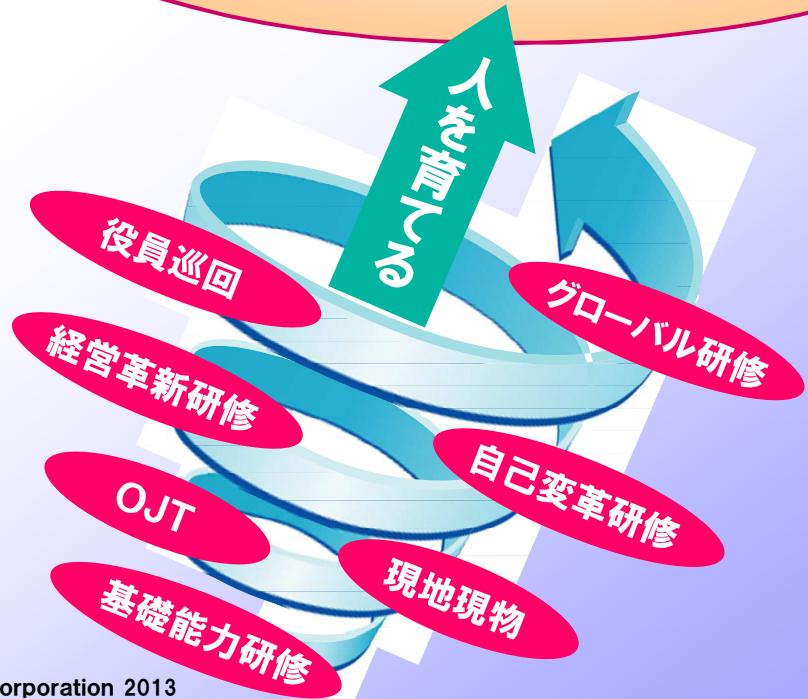


## 人財育成の取り組み

個人の才能を十分に發揮できる  
環境・組織の構築

- ①自己変革(意識改革)  
～外の風を肌で感じる～
- ②基礎ビジネス力強化
- ③革新スキル強化
- ④グローバルスキル強化

一人ひとりが自律的に考え、動き、  
執念をもってやりきる会社  
<現場力の強い会社>



---

Empowered by Innovation

**NEC**