

# モノづくり改革

|        |    |    |
|--------|----|----|
| 専務執行役員 | 植村 | 博之 |
| 常務執行役員 | 吉原 | 信也 |

## インダストリ 4.0

センサによる監視システムネットワーク

生産工程リアルタイムコントロール

クラウドで分析⇒工程フィードバック



## ゼロディフェクトの 追求 0.5

源流管理の構築



## TDK インダストリ 4.5

～秋田新工場から全世界拠点へ展開～



## **Monzukuri innovation**

### **1) Zeroize defect / 欠陥ゼロ化**

- **Process designing, how the process should be.**

工程設計のあるべき姿

### **2) Location Free / ロケーションフリー**

- **DSS (Direct sintering system),**

**Material and finishing process integrated.**

素材 / 製品の統合ライン化

- **Advanced Cell line (Man and Robot fusion process)**

進化したセルライン (人とロボットの融合ライン)

### **3) モノづくりセンターの新設**

## Monzukuri Innovation: Tackling toward zeroizing quality defect

モノづくり改革： 品質欠陥ゼロ化への取り組み

### Zeroize Defect of Design Quality

設計品質欠陥ゼロ化

- **Clarify evidence of product specification.**  
仕様の根拠を明確にする
- **Proceed optimized designing, considered how the way of customer's set is used.**  
顧客セットの使い方を反映した最適設計を行う。

### Zeroize Defect of Raw Material Quality

材料品質欠陥ゼロ化

- **Develop and adopt raw material which maximize Quality (performance and reliability) as finished goods.**  
完成品の品質（信頼性・性能）を最大化する材料の開発、採用

### Zeroize Defect of Process Quality

プロセス品質欠陥ゼロ化

- **Clarify condition of goods by processes**  
プロセス毎の良品条件の明確化

### Zeroize Defect of Management Quality

管理品質欠陥ゼロ化

- **Design process, how it should be.**  
➔ **“Purpose” , “Procedure” , “Performance”**  
あるべき工程設計 ➔ 目的、手順、出来映え
- **Reinforce foundation of management Quality.**  
品質基盤の強化
  - **QC Activity (\*Quality bottom up※)**  
QC 活動 (小集団活動による品質のボトムアップ※)
- **Analyze risk on frequent and infrequent product on operation.**  
定常作業と非定常作業におけるリスク分析

\*Establish process , operator is able to explain about “Purpose of own process” , ” Operation procedure” and “Performance criteria of products” with workshop environment that security and quality are capable to secure.

※安全と品質を確保できる職場環境のなかでオペレータの方が、自工程の目的、手順、出来映えを説明出来る工程を作り上げる。

## What is Location free?

### Ferrite Core process: DSS line (Direct sintering system)

Conventional / 従来 : Process has been separated by different location / 拠点分担

\*Raw material process (Ferrite factory) ← → Finishing product (Coil factory)

素材の生産 (フェライト工場) ← → 製品本体 (コイル生産工場)

Future / 今後 : Make integrated process of Raw material and finish goods (Coil) / 素材 / 製品 統合ライン化

• Input: Ferrite powder → Output: Coil (as finish goods)

#### Target, needed to achieve

1. Strengthen shortening L/T
2. Maximize space efficiency
3. Supply non-defect from front end process

Integrated process of “Raw material” and “Finish goods”  
素材+製品の 一貫統合ライン

Minimized personnel operation  
(Monozukuri not depends production location)  
最小人員オペレーション (生産場所を選ばないモノづくり)

### Highly utilize Man and Robot / 人とロボットの活用

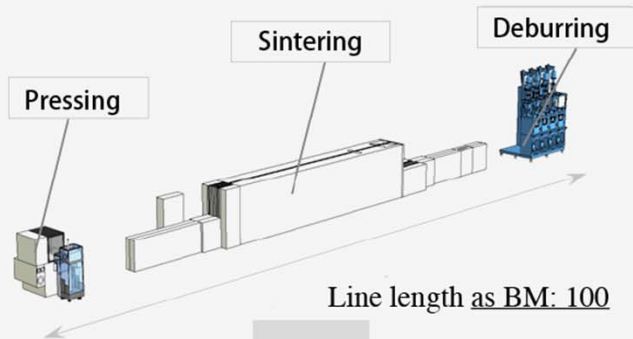
• Conventional Cell line → Man and Robot fusion process / 人とロボットの融合

#### Target, need to achieve

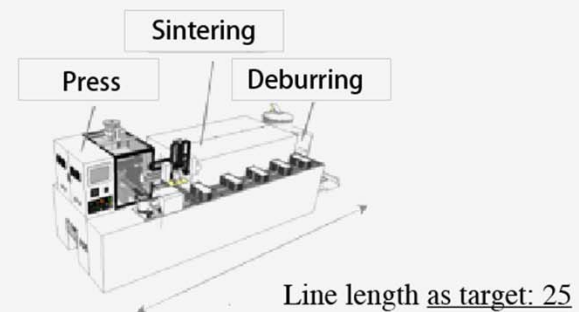
1. Realize versatile Robotization
2. Maximize space efficiency
3. Flexible corresponding production.
4. Maximize productivity of Man and Robot

Advanced Cell line  
進化したセルライン

## Current process of Ferrite core



## DSS (Direct Sintering System) for Ferrite core



Conventional

### Ferrite core process in Factory A



100(BM)

### Can bus process in Factory B



100(BM)



New



25 ←→ 45

Line length Target

| Effectiveness   | Conventional(BM) | New (Target) | Out come |
|-----------------|------------------|--------------|----------|
| Line length     | 100              | 35           | 65% off  |
| Area            | 100              | 20           | 80% off  |
| Lead time       | 100              | 30           | 70% off  |
| Personnel/ line | 100              | 20           | 80%off   |

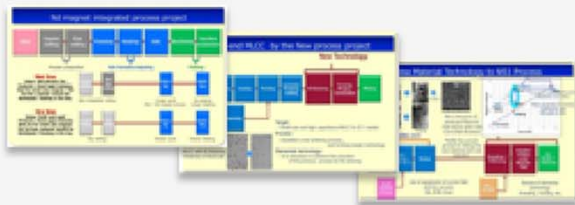
- 材料技術者とプロセス技術者と共同し、  
先端・否定プロセスでの新製品開発を加速する
- プロセス開発者を専任グループとし、  
プロセス革新と全社要素技術強化を加速する



新製品創出加速 モノづくりプロセス技術強化

## ○ 新製品創出の加速

- ◆ 新材料・新プロセスでの製品化テーマをプロジェクト化
- ◆ 試作ライン構築まで行い、新製品をライン実証



- 金属磁石 (一貫新プロセス)
- MLCC (一貫新プロセス)
- フェライト磁石 (新材料 新プロセス)
- . . . . .

## ○ プロセス技術強化

- ◆ 要素技術を深耕し、先端・否定技術のプロセス革新を推進
- ◆ プロセス技術力の底上げによる

全社モノづくり強化とそれを担う人材育成

- プロセス設計 (IE) ・ 材料プロセス ・ 薄膜技術 ・ 塗布 / 印刷 (RtoR) ・ 厚膜技術
- 成形技術 (粉末・樹脂) ・ 脱バイ / 焼成 / 焼結 ・ 加工 / 切断 / 平坦化 ・ 実装 / PKG
- 表面処理 ・ ロボット応用 . . . . .



この資料には、当社または当社グループ（以下、TDKグループといたします。）に関する業績見通し、計画、方針、経営戦略、目標、予定、認識、評価等といった、将来に関する記述があります。これらの将来に関する記述は、TDKグループが、現在入手している情報に基づく予測、期待、想定、計画、認識、評価等を基礎として作成しているものであり、既知または未知のリスク、不確実性、その他の要因を含んでいるものです。従って、これらのリスク、不確実性、その他の要因による影響を受けることがあるため、TDKグループの将来の実績、経営成績、財務状態が、将来に関する記述に明示的または黙示的に示された内容と大幅に異なったものとなる恐れもあります。また、TDKグループはこの資料を発行した後は、適用法令の要件に服する場合を除き、将来に関する記述を更新または修正して公表する義務を負うものではありません。

TDKグループの主たる事業活動領域であるエレクトロニクス市場は常に急激な変化に晒されています。TDKグループに重大な影響を与え得る上記のリスク、不確実性、その他の要因の例として、技術の進化、需要、価格、金利、為替の変動、経済環境、競合条件の変化、法令の変更等があります。なお、かかるリスクや要因はこれらの事項に限られるものではありません。

又、本資料では、業績の概略を把握していただく目的で、多くの数値は億円単位にて表示しております。百万円単位にて管理している原数値を丸めて表示しているため、本資料に表示されている合計額、差額などが1億円の桁において、不正確と見える場合があります。詳細な数値が必要な場合は、決算短信及び補足資料を参照していただきますようお願いいたします。

