



IME [ai e mū ri] 中堅・中小製造業の経営革新

定期(100)

# 機械化・自動化・スマート化 [1]

手作業の機械化からIoT, AI 導入まで

株式会社 IMEコンサルティング  
代表取締役 立居場誠治


© Seiji Tateiba 2018 Tokyo JP

## 定期経営セミナー開催予定

- 場所  
大田区産業プラザ(Pio) 蒲田  
〒144-0035 東京都大田区南蒲田1-20-20  
TEL: 03-3733-6600
- 日時  
11月16日(金) A会議室  
12月7日(金) F会議室  
1月25日(金) E会議室  
2月15日(金) F会議室  
18:30から1.5~2時間程度
- テーマ  
・企業経営関連のテーマを時期と希望により選定する

## 定期経営セミナー 100回

- 2010年7月16日(金) に  
大田区産業プラザ(Pio)にて 第一回開催
- 以降、中止は一回のみで、  
今回(2018.11.16) 100回を 迎えました。
- ご協力いただいた皆様に、  
感謝を申し上げます。
- これからも継続しますので、  
よろしくお祈りします。



## 1. 機械化・自動化の必要性 「変化への対応」

<p>1.1 社会(外部環境)の変化 労働人口減少、働き方の変化 技術の進展、労働規制等</p> <p>1.2 市場・顧客要求の変化 多品種少量、短納期、低価格化</p> <p>1.3 製品・商品の動向 新技術、新素材、新製品、ライフサイクル短命化</p> <p>1.4 商取引の動向 オムニチャネル、eコマース、Industry4.0</p> <p>1.5 人的理由 安全衛生の問題、MOW(労働の意味)二極化、考え方や耐性等の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・会社は、変化に対応するために、効率化などの対応をとる</li> <li>・そのひとつが、機械化・自動化・スマート化である</li> <li>・この流れに対応できないと業種によっては、生き残れない可能性が出てくる</li> </ul>
---	--

© Seiji Tateiba 2018 Tokyo JP

	現状-1	現状-2	今後	将来
社会環境	越境EC、品質コスト、サイレントチェンジ	製造物責任 働き方改革	新技術・新素材 生産設備革新	受発注システム革新 個別ニーズ対応
市場顧客要求	中品種中量 品質安定 低価格・短納期化	多品種少量化 eコマース増加 品質保証	個別品種微量化 Web受発注の増加 高品質・高信頼要求	業界(顧客)の Industrial4.0導入 超短納期、短命化
社内対応事項(経営)	Web営業対応 コンプライアンス 標準化・共通化 コストダウン 短納期対応 品質安定化 機械化推進	eコマース増加対応 効率低下対応 リードタイム短縮 製造物責任 信頼性向上 無人・夜間休日運転 自動化推進	技術開発・研究開発 新製品・新事業 オムニチャネル化 Web受発注対応 新規顧客開拓 少量生産対応(flex) 自動化推進	新分野・顧客創造 営業機会減少対応 即製造・即納品 人設備分担見直し 個別生産設備 設備のスマート化 Industrial4.0対応
社内人材	人手不足対応 疲労・労災回避 力量向上 作業効率向上	技術・技能者確保 ヒューマンエラー対応 作業環境・3K対応 労働問題対応	企画計画管理人材 技術・研究開発人材 創造性・センス向上 職人・多能工評価S	Web、IoT、AI人材 技術技能伝承 経験・能力の維持 高度設備メンテナンス人材
	機械設備導入 実務者確保	制御自動化 技術・技能教育	計画管理自動化 管理・間接育成	スマート化 高度人材育成

<p>2. 工場の機械化・自動化の考え方 <b>2.1人から機械にかえる主な理由</b></p> <p>経営面</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• コストの問題</li> <li>• 納期の問題</li> <li>• 品質安定の問題</li> <li>• 人材不足対応</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: 20px;"> <p>人の特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 間違える、失敗する</li> <li>• 疲れる(休憩が必要)</li> <li>• 飽きる(集中切れ)</li> <li>• 能力範囲がある</li> <li>• 環境を選ぶ・・・など</li> </ul> </div> <p>人的側面</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 人に出来ない事や非人間的作業の回避</li> <li>• 3K、安全衛生の問題解消</li> </ul> <p style="text-align: right; font-size: small;">© Seiji Tateiba 2018 Tokyo JP.</p>	
<p>2. 工場の機械化・自動化の考え方 <b>2.3メリット/デメリット</b></p> <p>(1)機械化・自動化のメリット</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①人的メリット</li> <li>②効率化によるコストメリット</li> <li>③品質の安定化</li> <li>④短納期化</li> <li>⑤安全衛生・危険回避、人にできないことの実現</li> <li>⑥時間的メリットから新しいことへの挑戦</li> </ol> <p>(2)機械化・自動化のデメリット</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①バランスの問題</li> <li>②機械・ロボットは故障する</li> <li>③新たな高度技術者が必要</li> <li>④失業の問題</li> <li>⑤格差拡大の問題</li> </ol> <p>(3)チャンス？</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">© Seiji Tateiba 2018 Tokyo JP.</p>	
<p>2. 工場の機械化・自動化の考え方 2.5人材育成を並行して行う <b>(4)人材の育成と評価・処遇</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AIには、意思と読解力がない、流行や創造の分野では、人が優れる・・・人が勝つ領域</li> <li>• そのため、機械には、基本的に創造性がなく、人の視点での使い勝手などの判定ができない(今のところ)</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>①日本の教育システムとのギャップ             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 創造性の重視</li> </ul> </li> <li>②会社は計画的対応             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 経営戦略・計画～製品計画～設備計画～人材計画</li> </ul> </li> <li>③人材の評価と処遇             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 人材の評価・処遇制度の構築</li> </ul> </li> </ol> <p style="text-align: right; font-size: small;">© Seiji Tateiba 2018 Tokyo JP.</p>	
<p>③人材の評価と処遇 (職人と多能工の評価を分ける) <b>多能工は管理職へ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 多能工で応援要員などを経験した者は、評価により、係長・課長・工場長の役職を与える。</li> <li>• 多品種少量生産、短納期対応などを実現するために、応援要員で工数不足をカバーするフレキシブル生産を行う。</li> <li>• この応援要員を経験することにより、多くの工程の事情と生産管理のポイントを学習することができる。</li> <li>• 多くの実務者の信頼も得られる。</li> <li>• これらのことから、多能工・応援要員を評価して、係長・課長などに抜擢する制度が有効と考えられる。</li> </ul> <p style="text-align: right; font-size: small;">© Seiji Tateiba 2018 Tokyo JP.</p>	<p>③人材の評価と処遇 (職人と多能工の評価を分ける) <b>特に優れた職人は『宿老』(技術部長)へ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 技術に優れた人が、仕事を認められ管理職になるのは、技術を捨てて、違う能力で勝負しろと言われるようなもの。</li> <li>• 職人(単能工)は、技術系の評価と出世コースを作るべきである。</li> <li>• 技術開発・対応、技術人材育成、OJTなどの業務を担当する。</li> </ul> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>宿老(しゅくろう)</b> 『宿徳老成』の略語で、十分に経験を積んだベテラン(年寄)を指す言葉。 転じて古参の臣や家老など重要な地位に就く者の呼称となった。 八幡製鉄所では特に優れた熟練工を『宿老』に指定し、定年無し の雇用とする制度が存在した。宿老の長は役員待遇！</p> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">© Seiji Tateiba 2018 Tokyo JP.</p>

※この資料は会場で配布したものの抜粋です。