

1st 工程集約

1 設備内の複数の工程をワンチャックに集約

- 1 段取り替え作業を集約
- 2 治具数を削減
- 3 計測工程を集約

複数設備に跨る工程をワンチャックに集約

- 4 複数設備のラインを集約
- 5 専用機を減らしラインを集約

自動化システムがシンプルになる

新たな工程集約に挑戦できる

4th データ分析・活用

様々な視点からデータを分析し、生産ラインのボトルネックを特定

- 19 生産数・サイクルタイムからボトルネックを特定
- 20 アラーム履歴からボトルネックを特定
- 21 生産指示や加工結果からボトルネックを特定

分析結果を具体的な改善活動に活用

- 22 異常停止の原因を撲滅
- 23 異常を遠隔で検知し事務所から作業指示
- 24 熟練工の加工ノウハウを共有し作業を標準化
- 25 加工スケジュールを遠隔で管理・加工指示

ボトルネックの特定が簡単になる

2nd 自動化

ワークハンドリングを機械が代替

- 6 1設備へのワーク装填を自動化
- 7 複数設備間のワーク移動を自動化

プログラミング作業をソフトが代替

- 8 NCプログラム作成を自動化

自動化時間の増大

- 9 切りくず除去作業を自動化
- 10 スラッジ回収作業を自動化
- 11 ミスト捕集作業を自動化

データが収集しやすくなる

3rd IoT・センシング・計測

1 設備のデータを蓄積・可視化

- | 稼働状況 | 加工状況 | |
|----------------------|-------------------|-----------------------|
| 12 設備から稼働状態を自動で収集 | 13 設備から工具形状を自動で収集 | 14 設備からワークの測定結果を自動で収集 |
| 15 各種センサから加工情報を自動で収集 | 16 異常停止を自動で検知 | |

複数設備・拠点のデータを一括管理

- 17 複数設備・拠点のネットワーク化
- 18 生産実績・稼働状況の可視化