生産改革アドバイザリサービスのご紹介

株式会社 日立製作所
制御プラットフォーム統括本部
産業ＩｏＴ&ロボティクス設計部

© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

Contents

1．モノづくり現場の課題と日立の考える解決シナリオ

2．高効率生産アドバイザリサービス

© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

１．モノづくり現場の課題と日立の考える解決シナリオ

© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

1.1 背景～製造業の動向と今後のモノづくり

世の中の様々な変化により、モノづくり現場は大きな変革の時を迎えています。
各企業は成長力・収益力・競争力を強化し、**経営の高度化を推進**していく必要があります。
特に製造業においては、**スマートなマニュファクチャリングの実現がその鍵**となると考えます。

世の中の変化

- 最終顧客ニーズの細分化
- コスト競争の激化
- モノづくり人財の減少
- 環境規制のさらなる強化
- 安全・安心への脅威の拡大

モノづくりの変革

- 多品種少量生産への対応
- 個別最適化から全体最適化
- 各種ノウハウのデジタル化
- 工場全体、工場間の総合省エネ
- セキュリティ対策強化（フィジカル・サイバー）

効率化経営

スマートなマニュファクチャリング

高い成長力・収益力・競争力を備え、変化へ追従できる事業体に転換

© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

1.2 現場課題の具体例 ～実現場レベルでの課題例～

HITACHI
Inspire the Next

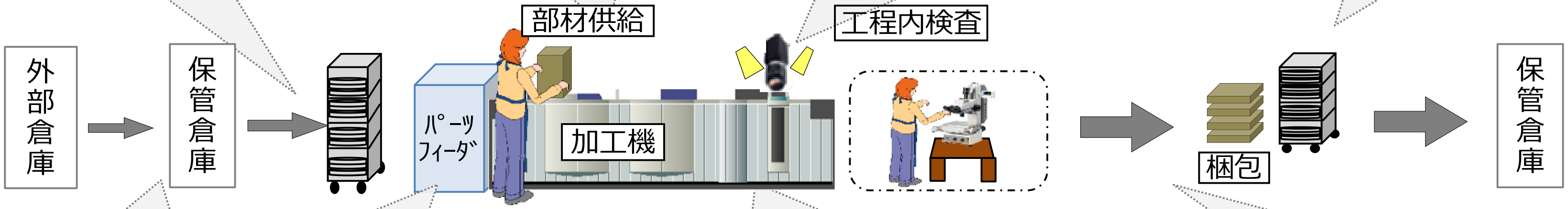
設備加工・組工

部材の**仮置きスペース大**

作業工数が不明のため
作業員過不足が発生

段取り、加工時間実力が不明
効率的な設備割付ができない

多くの半製品が
現場に一時保管



過剰在庫、欠品、長期滞留品がある

トレーサビリティ(個体認識)ができていない

・**段取り工数**が大(稼働率低下)
・**チョコ停多発** or 頻度不明

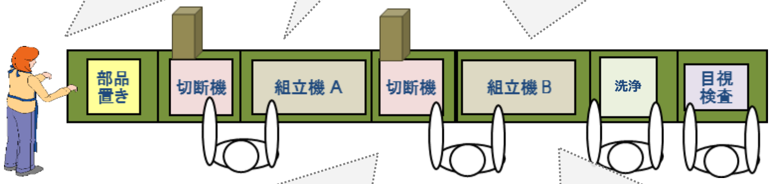
品質検査が**マニュアル、紙管理**
記録のトレース工数大

人手作業工程

作業人員が多い(過剰工数)
割当計画が適正か不明

部材供給のタイミング(仕掛/滞留化)が合わない

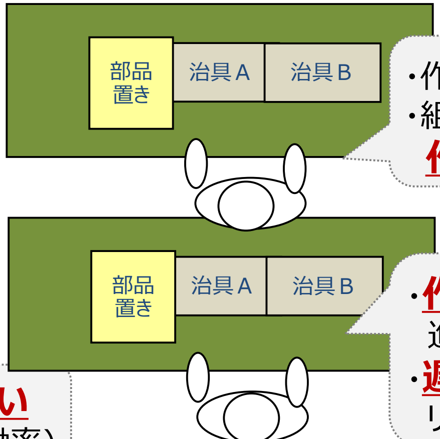
段替え時の**治具探しや調整工数大(ロス工数)**



生産実績は**手書き記録**主体(アナログ)
計画に対する**遅延(進捗)が見えにくい**

作業時間のばらつきが大きい
タクトバランス合わない(待ち、稼働率)

<ライン生産>



・作業者の**習熟度のばらつき**
・組立手順、順序が異なり、
作業品質にバラつきあり

・**作業実績が出来高管理**で
進捗の推移が不明(能力把握)
・**遅延を即時に把握できず、**
リカバリー対応が翌日へ(即応)

<セル生産>

© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

1.3 モノづくり現場が抱える想定課題

HITACHI
Inspire the Next

観点	想定課題
0 業務標準化	✓ 生産現場でのKPIや管理項目が整備できていない ✓ 業務ルールが標準化できていない
1 現場見える化デジタル化	✓ 現場の**計画と実績**を把握できていない ✓ 設備稼働の**正味稼働時間と非稼働時間の実績**を把握できない ✓ 人手作業工程の**詳細な進捗とその作業時間**を把握できない ✓ 改善に必要な情報**(作業、設備、モノ、作業者の動態)をデータ化**できていない
2 ４M情報分析(要因分析)	✓ 作業進捗や品質バラつきの要因となる**前後工程の関連情報**をつなげていない ✓ 設備稼働の**非稼動時間の詳細**を分析できず、稼働率を向上できない ✓ 人手作業工程の**作業時間ばらつきの発生原因**を分析できず、対策できない
3 生産管理の適正化	✓ 標準作業時間**(ST)と実績に差**があり、実態に合った生産計画が立てられない ✓ 計画との**差分をリアルタイムに把握**できず、ボトルネック工程のリカバリが遅れる ✓ 製造**トレーサビリティ情報**を自動収集する仕掛けがない
4 生産計画の高度化	✓ 精度の高い計画の立案：標準作業時間**(ST)マスタを自動調整可能**な仕掛け ✓ 変化に応じたダイナミックな対応：**生産計画やスケジュールの自動更新**の仕掛け ✓ 現場への運用フィードバック：**生産制御周期の短サイクル化**の仕掛け

© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

1.4 解決に向けた変革のシナリオ

✓ 日立社内の**現場で培ったノウハウとソリューション**で、変革を全力で支援します

1.高度な生産管理の実現に必要な現場情報をデータ化する
「現場見える化/デジタル化」

2. モノづくり現場全体の最適化視点からボトルネックを見出す
「4M情報分析（要因分析）」

3. 現場のリアルタイム状況からボトルネックを自律対処していく
「生産管理の適正化」

4. 生産管理サイクルの短縮によるスループット向上を図る
「生産計画の高度化」

0.業務標準化

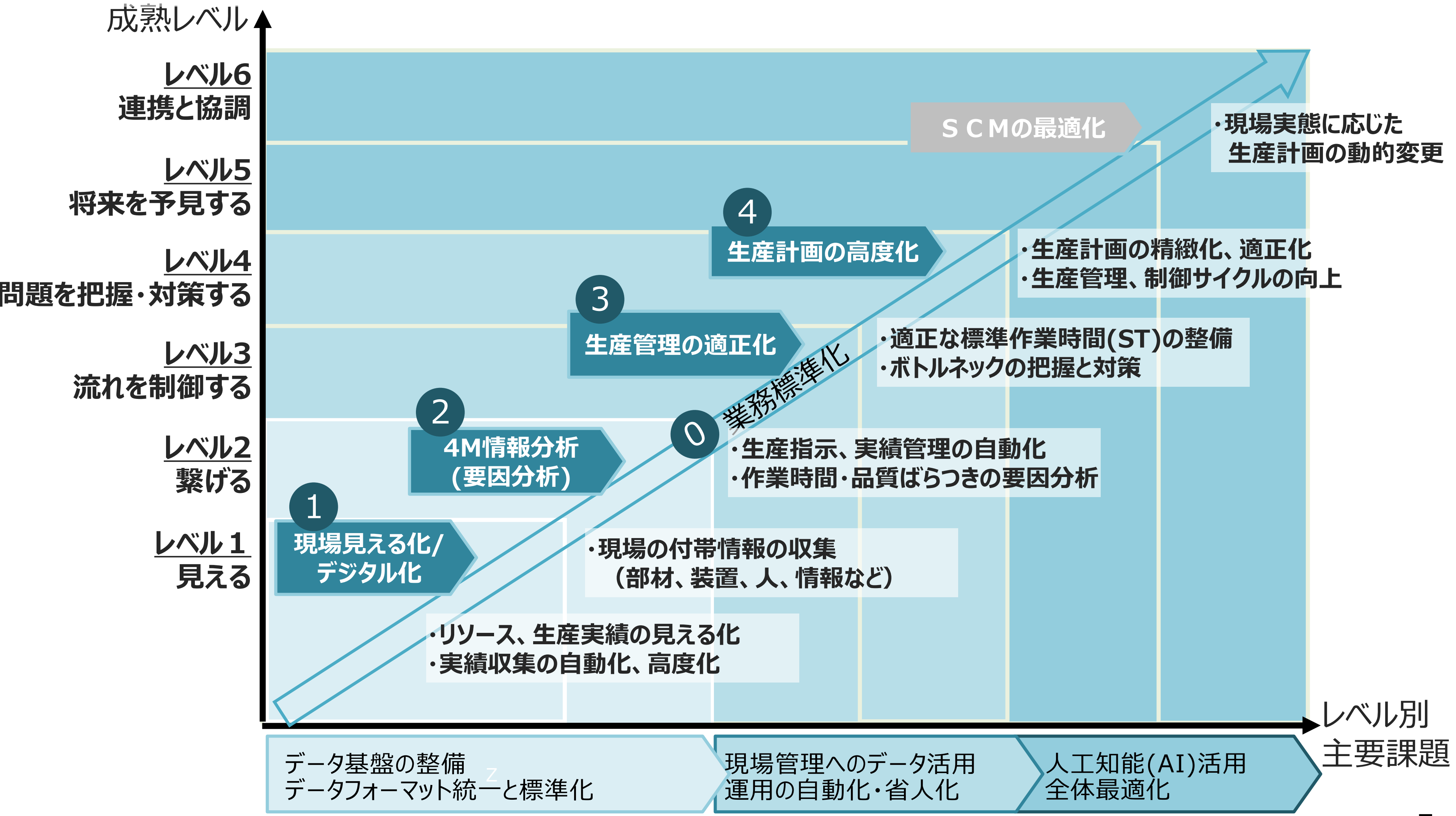
効率化経営を支える変化に強いモノづくり現場へ
「生産リードタイム短縮」「スループット向上」
P/L ↗ B/S ↗ C/F ↗ C/S ↗

© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

1.5 現場の変革を実現するステップ

HITACHI
Inspire the Next

✓ 目標を定めた上で、各種ソリューションやサービスを活用し、
段階的にモノづくり現場の成熟度レベルを向上させていく必要があると考えます



© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

2. 高効率生産アドバイザリサービス

© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

2.1 高効率生産アドバイザリサービスコンセプト

HITACHI
Inspire the Next

マスカスタマイゼーション生産で発生する事象

- 超短納期品の受注
- 急な納期変更、仕様変更
- 生産計画の頻繁な変更

ものづくり現場では生産性が低下

- 生産遅延が発生
- 生産スループット低下
- 設備稼働率の低下

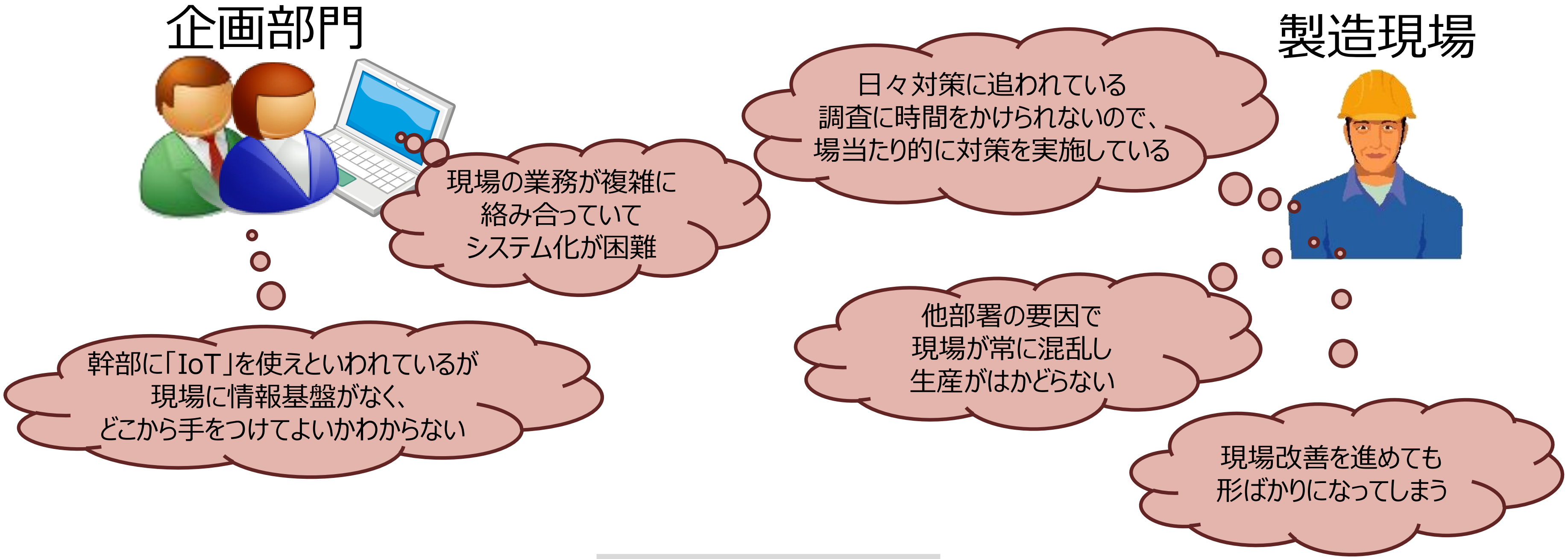
「人・モノ・設備」の現有リソースを最大限に活用し、
生産性を高める必要性

デジタル技術提供にとどまらない
現場オペレーション・デジタル化ノウハウの提供

© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

2.2 こんなお悩みありませんか？

- **現場の課題を解決したいが、どこから着手してよいかわからない**
- **結果としての課題は多数あるが、原因がどこにあるか特定できていない**



現場の課題をIoTなどで解決したいが、基本的な業務が対応していない・・・
何が課題か絞り込めておらず、投資の段階に踏み込めない・・・

© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

2.3 高効率生産アドバイザリサービスの概要

２０年に渡り、弊社大みか事業所でIT技術とオペレーションを融合した生産改革を主導してきたコンサルタントが現場のアドバイザリを実施

御社企画・設計部門

御社製造部門・計画部門

御社製造現場

必要によって御社設計部門・管理部門も確認させていただきます

弊社コンサルタント

現場の課題を抽出し一体となって課題解決検討

本サービスには定量評価・システム構築・戦略策定資料作成・要件定義資料作成などを含みません

© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

2.4 デジタル化６つの課題

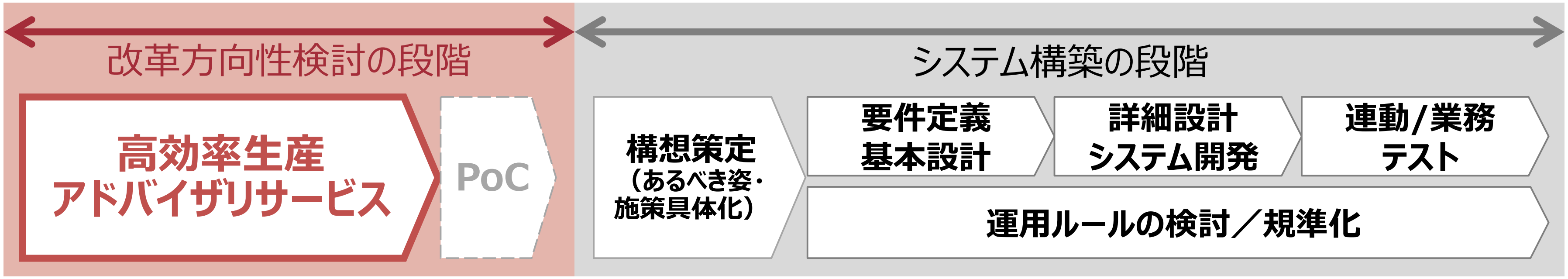
HITACHI
Inspire the Next

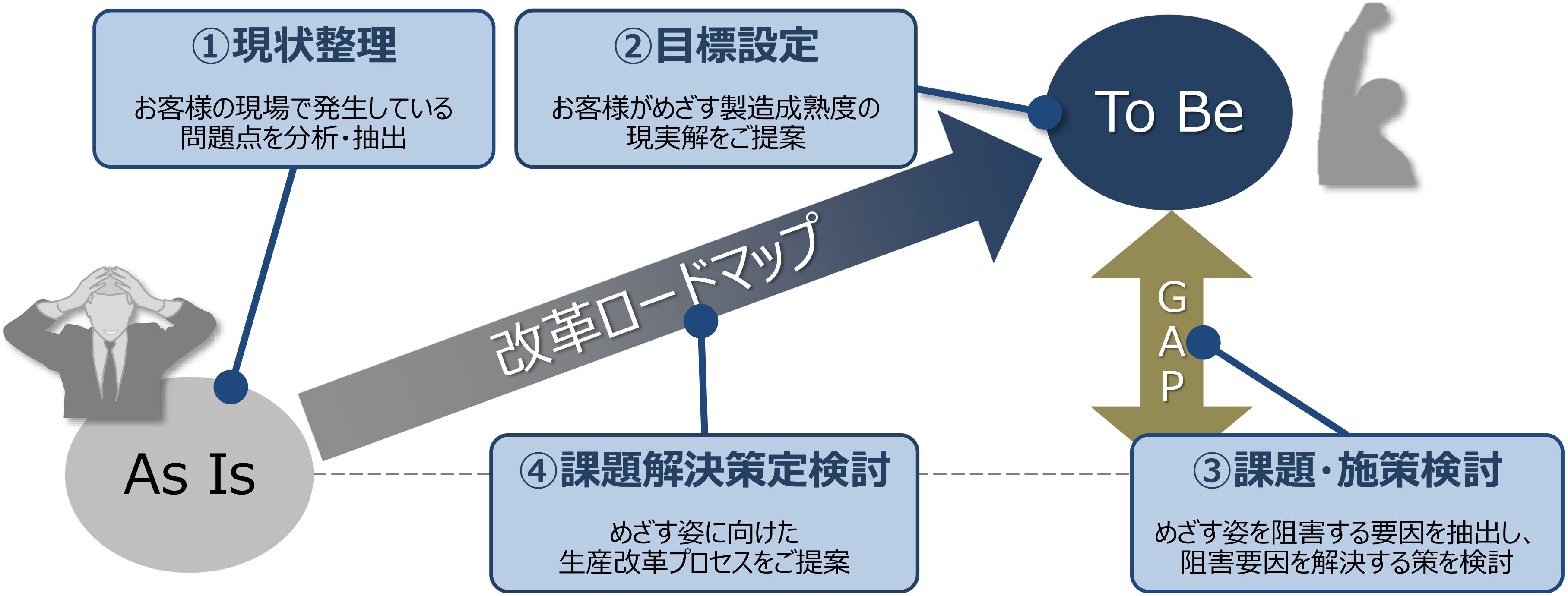
Ｉｏ Ｔ化を成果に結びつけるために必要な６つの課題克服のうち、業務的課題を中心に取り組みます

技術的課題	業務的課題
1 システム環境の要素 デジタル化に必要なIT構成要素	4 運用上の要素 情報を活用した継続的な業務プロセス改善
2 データ定義の要素 散在するデータの関連付け・意味づけ	5 技能・スキルの要素 熟練者ナレッジの活用
3 データ連携の要素 システム間のデータ・コード標準化	6 組織間の要素 組織間の利益相反やコミュニケーションの調整

© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

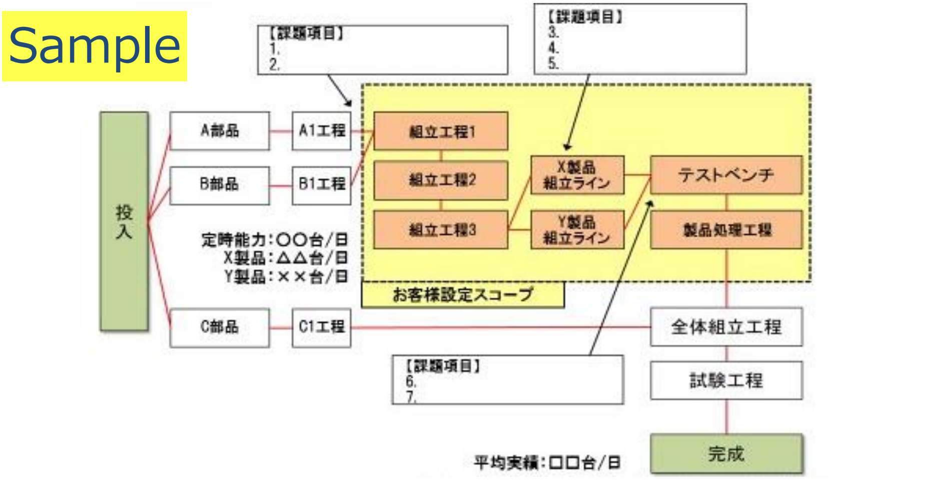
2.5 高効率生産アドバイザリサービスの位置づけ



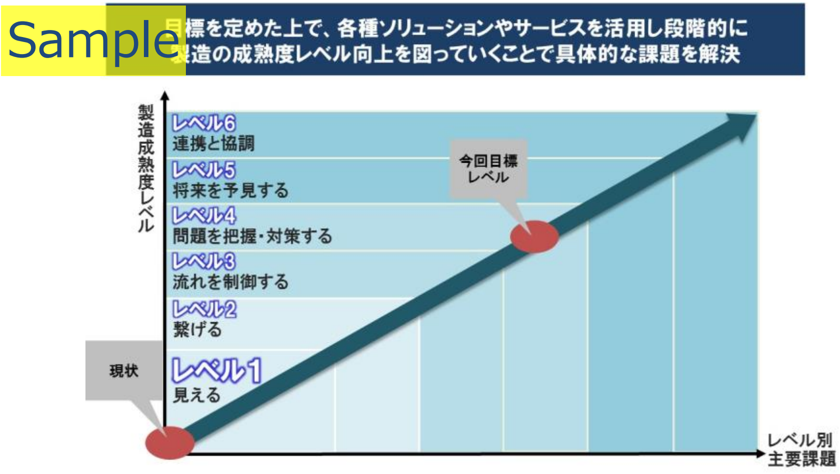


© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

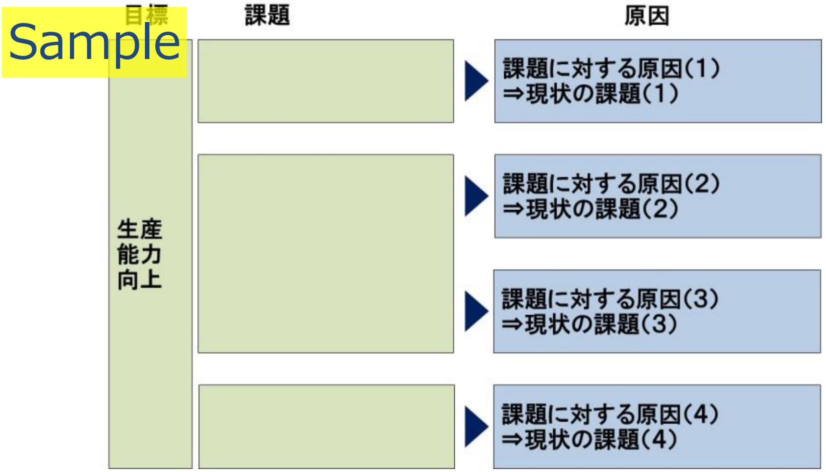
■ 提出物①　（現状整理結果〈生産フロー〉）



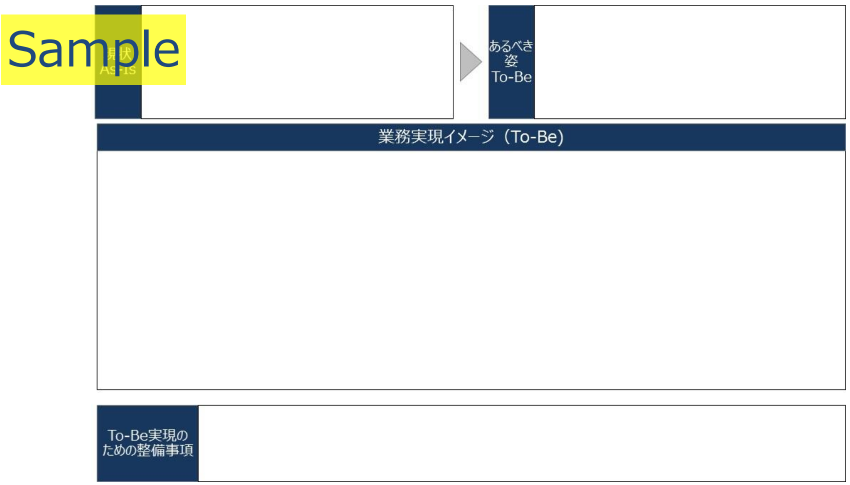
■ 提出物②　（めざす姿〈目標〉）



■ 提出物③　（現場課題の深堀）



■ 提出物④　（課題解決施策検討）



© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

2.7 高効率生産アドバイザリサービスの進め方事例

HITACHI Inspire the Next

◆ 打合せスケジュール(案)

凡例　▼:打合せ、━━▶:弊社内作業

フェーズ	想定作成物	1ヶ月目	2ヶ月目	3ヶ月目
現状把握	現状整理結果	▼現状ヒアリング(3日間) 現状業務整理		
将来構想の策定	めざす姿(将来像)	▼将来構想打合せ(2日間)	将来像策定	
実現手段の策定	課題解決手段案		実現案策定	
ロードマップの策定	実行ロードマップ		ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ策定	▼ﾛｰﾄﾞﾏｯﾌﾟ打合せ(2日間)
資料纏め	最終報告書			資料纏め ▼最終報告(1日間)

◆ 打合せの目的と内容(案)

打合せ回次	日数	目的	内容	ゴール
1	3日間	現状ヒアリング	業務フロー、作業プロセス、課題の確認	現状業務の把握
2	2日間	将来像設定	めざすべき将来像の検討と合意	将来像の合意
3	2日間	ロードマップ確認	将来構想に向けたロードマップの報告	ロードマップの合意
4	1日間	最終報告	全体資料の最終ご報告	最終提出物の合意

© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

2.8 高効率生産アドバイザリサービス実施事例 (21年1月時点)

HITACHI
Inspire the Next

No.	業種	テーマ	期間	頻度	備考
①	精密機器製造	作業効率化案提言	2ヶ月間	1回/2週	PF構築中
②	産業用機器製造	システム適合性検証	2ヶ月間	1回/3週	システム導入予定
③	加工設備製造	ロードマップ策定	3ヶ月間	1回/2週	システム引合い有り
④	産業用機器製造	ロードマップ策定	2ヶ月間	1回/2週	システム化検証へ移行
⑤	建設機器製造	業務要件整理支援	3ヶ月間	2回/週	システム化検証へ移行
⑥	航空機器製造	作業効率化案提言	1ヶ月間	1回/2週	継続実施要望有り
⑦	自動車機器製造	ロードマップ策定	1ヶ月間	1回/2週	継続実施要望有り
⑧	電気機器製造	作業効率化案提言	3ヶ月間	1回/3週	継続実施予定
⑨	部材加工	作業効率化案提言	3ヶ月間	1回/3週	継続実施予定
⑩	建設機器製造	システム要件定義支援	2ヶ月間	1回/週	システム導入予定
⑪	航空機器保守	作業効率化案提言	1ヶ月間	1回/週	システム導入中
⑫	自動車機器製造	システム構想策定	2ヶ月間	1回/週	継続実施要望有り
⑬	自動車機器製造	要件定義~ｼｽﾃﾑ導入	5ヶ月間	1回/週	活動中

© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

本件お問い合わせ先

株式会社日立製作所　制御プラットフォーム統括本部

産業ＩｏＴ&ロボティクス設計部

【担当】

荒木田　takashi.arakida.wp@hitachi.com

佐々木　takaaki.sasaki.vb@hitachi.com

© Hitachi, Ltd. 2021. All rights reserved.

HITACHI
Inspire the Next