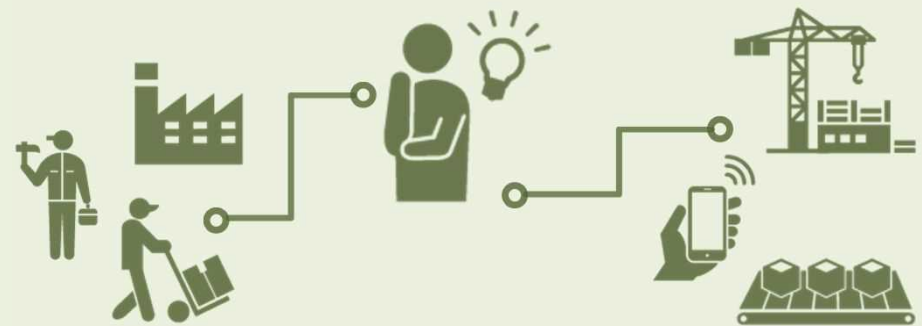

ITを用いて課題解決等を行う 「ITものづくりブリッジ人材」育成に係る調査事業 報告書（概要版）

2020年3月

事業の背景・目的

我が国において「Society5.0」の実現を課題として掲げる「未来投資戦略2018」が策定、取組が進められる中で、中部経済産業局（以下、「局」という。）が事務局を担う東海産業競争力協議会では、東海地域の成長戦略第2ステージとして、地域が目指すべき将来像（産業競争力強化の方向）の整理・共有と重点課題の明確化、さらには産業競争力の強化につながる今後5～10年のアクションについてとりまとめを行い、『「Society5.0」の実現に向けた東海地域の産業競争力強化戦略』として、令和元年5月16日に公表した。

上記戦略では、①新たなビジネスを生み出すネットワーク・場づくり、②ITを用いて課題解決等を行う「ITものづくりブリッジ人材」の育成、③新技術等の社会実装を通じた新たな経済社会システム構築、の3つを産業競争力強化のための今後5～10年のアクションとし、東海地域を挙げて取り組んでいくこととしている。



本事業は、この3つのアクションのうち、『②ITを用いて課題解決等を行う「ITものづくりブリッジ人材」の育成』に資する取り組みとして実施されるものであり、ITものづくりブリッジ人材（以下、「ブリッジ人材」という。）に必要なナレッジの検討を行うとともに、ブリッジ人材育成のためのカリキュラム策定を行うものである。

本事業の概要（カリキュラム検討の進め方）

■ 調査スコープの設定

『「Society5.0」の実現に向けた東海地域の産業競争力強化戦略』における整理・育成方針を踏まえ、産学の協働領域であり、生産性向上を担う中核的人材として期待されるAタイプ（自社内の単一・明確な課題解決に向けた分析・定式化を行なうことができ、ITによる課題解決の達成が可能な人材）に焦点を絞り、育成カリキュラム案の検討を行うこととした。

■ 個別事例収集及び分析

IT人材育成に係る既存研修事業のカリキュラムや、企業における人材育成取り組み・IT設備等導入等に関する個別事例を収集・分析し、ブリッジ人材（Aタイプ）のカリキュラムに求められる論点を整理した。

■ 検討会を通じたカリキュラムの検討

ものづくり現場に精通し、高度人材育成に取り組む学識者や生産現場へのIT導入をはかるものづくり企業、ベンダー、金融機関、商工団体の委員で構成される「ITものづくりブリッジ人材（Aタイプ）」産学連携カリキュラム検討委員会を設置・開催し、ブリッジ人材に必要なナレッジの検討を行うとともに、ブリッジ人材（Aタイプ）育成を図るカリキュラムの検討を行った。

■ ブリッジ人材育成のためのカリキュラム策定

「ITものづくりブリッジ人材（Aタイプ）」産学連携カリキュラム検討委員会の結果を取りまとめ、ブリッジ人材（Aタイプ）のカリキュラムを策定した。

※なお、検討委員会に置ける議論を経て、ブリッジ人材に必要な能力について、「ナレッジ」から「リテラシー・スキル」へと表現を変更している。

検討委員会名簿

名古屋工業大学 社会工学科 教授 荒川 雅裕
株式会社デンソー 生産革新センター 理事 大谷 篤史
中部経済連合会 企画部担当部長 大槻 秀揮
日進工業株式会社 代表取締役 長田 和徳
◎名古屋大学 副総長 (兼)学術研究・産学官連携推進本部長 佐宗 章弘
名古屋商工会議所 産業振興部長 佐藤 綱洋
株式会社愛知銀行 執行役員 法人営業部長 鈴木 武裕
株式会社テクノア 代表取締役 山崎 耕治

※◎：座長

（敬称略、御名前五十音順）

カリキュラムで習得を目指す「リテラシー・スキル」

※現場での課題解決・実践により、これらの「リテラシー・スキル」が身に付きます。

目的（解決目標テーマ）

① 工程把握

② 課題発掘

ITの活用ポイント

③ 原因分析に必要なデータの検討・収集

④ 収集データを用いた要因分析・対応策検討

⑤ 対応策の実現のための多面的な検討

ITを活用した改善フロー（課題解決プロセス）

課題解決の実現

- 製造現場における課題解決のための基礎知識
現場改善が生産性・品質に及ぼす効果、製造現場における課題改善の手順、課題抽出の着眼点に関する知識

先入観を排除したムダ発見力と原因に関する仮説構築力

- 工程俯瞰・分解力
自社生産工程を俯瞰し、作業・設備・仕組みの課題（候補）を羅列・抽出する力
- 課題の原因究明に向けた仮説構築力
抽出した網羅的な課題について、各課題の解決に寄与する要因を仮定、ピックアップし、それらの関係を仮説として組み立てる力

必要なデータとそのツールを選択する力

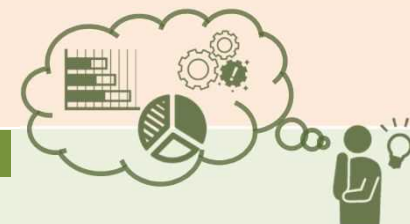
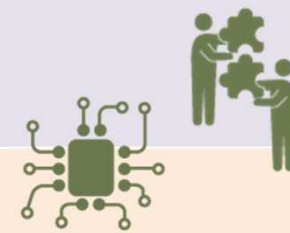
- 可視化すべきデータを選定する力
上記仮説を踏まえ、課題の深刻度把握、改善効果の可視化に必要なデータを洗い出し、選定する力
- データ収集のためのITツールを選定する力
必要精度やコストのバランスを踏まえたデータ収集手段を検討するためのITツール（センサー、計測機器類）に関する知識

データを総合的に読み解く分析力と解決策提案力

- データを読み解く分析力
既存情報との組合せも含め、②で収集した（複数の）データから総合的に状況を判断し、原因を究明する力
- 課題解決の方策案を洗い出す力
分析結果を踏まえ、現場全体を改めて俯瞰し、必要に応じて社内外の関係者への意見徴収等、適切なレビューをしつつ、課題解決の現実的な方策案をまとめる力

費用対効果を検討しそれを提案・説明する力

- 費用対効果を含め多面的な検討を行うための知識
費用対効果算出手法、経営リテラシー、設備・機器の能力、従来作業の変革に対する現場の受容性および実装コスト（価格・設置工期・設備の稼働停止等に伴う代替費用や遺失利益、寿命・メンテナンス費用）等踏まえ、多面的な検討を行う力
- 改善策に係る遂行能力
上記を踏まえ、絞り込んだ改善策の実装にあたり、その必要性をしかるべき部署、ベンダー等に適切に説明できるプレゼン力と交渉能力



カリキュラム策定の考え方について

ITものづくりブリッジ人材の育成及び輩出に資すべく、地域の多様な機関において活用いただくことを期待

- 本カリキュラムでは、以下に人物像を示すITものづくりブリッジ人材（Aタイプ）の育成を目的とした汎用性の高いリテラシー・スキルの基礎を習得する。
 - IT、IoTをツールとして使い、自社のものづくり現場の課題解決を行える人材
 - 上記の取組を継続的に実施し、さらなるステップアップができる人材

なお、本カリキュラムは受講しただけで自社の課題を解決できるスキルを身につけることができる「魔法の杖」ではないことに注意。実効性あるスキルの習得には、受講後、実際の現場で継続的に課題解決・実践活動を行い、経験を積み重ねることが必要不可欠である。

- 本カリキュラムは以下の受講対象者像を念頭に策定している。
 - 製造業全般（企業規模は問わない）
 - 主に生産技術、製造等に携わる現場の課題発掘や課題解決を実行できる立場にある者、またはその候補者

- 上記を踏まえ、カリキュラム内容は前項の特徴に加え以下のような構成としている。
 - 現場における課題解決・実践活動の土台の習得が可能
 - ①工程改善フロー・プロセスに関する基礎知識
 - ②ITによる課題解決の成功事例等を自社の課題解決に結びつけられる応用範囲の広い知識の引き出し
 - IT・IoTを用いた工程改善の必要性、ブリッジ人材の役割、当該役割を担うに当たっての意識付け等を行う講義時間も設定

【本カリキュラム随所に掲出される用語について】

総括プロデューサー：講師とは別に、研修全体を統括し、実効的な運営を行う者
ファシリテーター：グループワークを効果的に誘導する者

ITものづくりブリッジ人材（Aタイプ）産学連携カリキュラム

※開講時間はイメージ

開講数	1コマ目（9:00～10:30）	2コマ目（10:45～12:15）	3コマ目（13:15～14:45）
工程把握	目指すべき人物像をイメージし、当該講座受講による成果目標を明確に認識する。		
第1回	【座学】 ①② オリエンテーション		【個人演習、座学】 ③ 生産工程の把握
課題発掘	工程改善活動を行う土台となる生産管理の基礎知識を身に付ける。		
第2回	【座学】 ④⑤ 生産管理の基礎と管理データの種類		【グループ演習】 ⑥ ムリムダの発見活動
データの検討・収集	課題の要因分析に必要なデータを着想するための知識の引き出しを広げる。		
第3回	【座学、実技演習】 ⑦ IT、IoT機器品揃え概観	【実技演習、個人演習】 ⑧ IT、IoT機器の活用	【座学】 ⑨ IT活用事例の共有とメリットの理解
総合演習	前半で学んだノウハウを活用したグループ検討を通じて、他者の観点到に気づきを得る。		
第4回	【座学、個人演習、グループ演習】 ⑩⑪⑫ 中間総合演習（1）（課題説明、メンバー各自による個別検討、グループディスカッション）		模擬事例
総合演習	選定センサー・取得データは果たして最適解なのか、演習での『擬似失敗』は貴重な財産だ。		
第5回	【グループ演習】 ⑬⑭⑮ 中間総合演習（2）（グループディスカッション、検討結果発表、講評を踏まえた検討）		模擬事例
要因分析・対応策検討	解決方策案の検討に先立ち、心構えと基礎知識を身に付ける。		
第6回	【座学】 ⑯ 「業務プロセス」を疑え！	【座学】 ⑰ IT、IoT機器・デバイスの現状	【座学、個人演習】 ⑱ 費用対効果の検討
要因分析・対応策検討	データの分析から解決方策案の検討に至るまでのコツ・ノウハウを学ぶ。		
第7回	【座学】 ⑲ 分析に向けたデータの可視化と読み方	【座学、個人演習】 ⑳㉑ 対応策アイデア創出に向けて「知識の引き出し」を広げる	
対応策実現のための多面的な検討	実践にあたり発生する障壁についての事前知識を得て対応に際しての心構えを作る。		
第8回	【座学】 ㉒ 工程改善に当たっての障壁の実感	【ロールプレイング演習】 ㉓㉔ 実際の工程改善シーンで起こること	
総合演習	仲間と共に課題解決案を導き、工程改善の企画までをやり遂げる経験を積む。		
第9回	【座学・グループ演習】 ㉕㉖㉗ 最終総合演習		模擬事例
総合演習	改善策のプレゼン、他者からの批評を経て折衝経験を積むとともに多様な観点到に刺激を受ける。		
第10回	【グループ演習】 ㉘㉙㉚ 最終総合演習・修了式		模擬事例

講義名	①② オリエンテーション	③ 生産工程の把握
講義のねらい	<ul style="list-style-type: none"> ■本講座のコンセプトについて受講者の共通理解を深める。 ■目指すべき人物像、役割について、明確なイメージを持つことで、以降の講座に臨む心構えを醸成する。 ■受講後の社内実践に向け、IT化推進の必要性和障壁について理解し、社内理解を得ることの困難さについて、ある程度のイメージを持つことでブリッジ人材としての覚悟を醸成する。 	<ul style="list-style-type: none"> ■自社・自身の工程改善の現状を自覚させるとともに、概念的・他人毎な話題から身近な話題に切り替えることで意識を引き戻す。 <p style="color: red; font-size: small;">※セルフチェックの結果は以降講義の運営（進行速度や説明のレベル感）グループワークにおけるチーム編成の参考とする。</p>
形式	座学	個人演習、座学
講義内容例	<ul style="list-style-type: none"> ■以下をテーマに座学講義を行う <ul style="list-style-type: none"> ・本講座の目的 ・ITものづくりブリッジ人材とは、求められるスキルとは ・IT化による工程改善の必要性 <ul style="list-style-type: none"> （例1）IT機器自体の費用対効果は見え難いが、生産性向上に向けた工程改善・立案、工程の運用に向けて有用なツールである旨 （例2）紙ベースで行っていた作業がデジタルデータ化することによるメリット （例3）作業者の作業支援（ムダどりと作業ミス削減）に期待される効果 （例4）可視化されたデータの活用方法 <ul style="list-style-type: none"> （稼働状況の把握と修繕担当へのアラーム、生産計画と進捗状況の把握による応援体制の準備、データの蓄積に基づく生産計画の立案と段取り担当の作業スケジュール策定、不良発生原因の特定、ベテランのカンコツの若手への伝承や自動機への適用、設計へのフィードバック等、活用事例の紹介） ・自社での実践において想定される障壁（コスト、現場の受容性等） 	<ul style="list-style-type: none"> ■受講者それぞれの所属元企業及び各自における工程改善活動の状況、工程改善に関する知識を問う簡易なアンケート（チェックシート）を記載させる。 <p style="font-size: small;">（例題）</p> <p>Q：無駄な作業の削減努力を行っていますか。</p> <p>Q：各作業の作業時間を把握していますか。</p> <p>Q：各ラインで生産スケジュール・計画を立てていますか。</p> <p>Q：計画と実績の比較はリアルタイムで行われていますか。等</p> <p style="color: red; font-size: small;">※取り組みに関し、例えば『分からない』も選択肢に含む5段階等にて自己評価させる。</p> <p style="color: red; font-size: small;">※チェック後、足りていない取組・スキル等について自主的な学習を望む者へ参考文献等を紹介</p>
想定される講師	<ul style="list-style-type: none"> ■主催機関等 ※総括プロデューサー ■IT機器の導入実績を持つものづくり企業のIT担当者（経営者含む） ■工程改善等を日常的に実施している製造業種企業の従業員、又はOB等 ※ファシリテーター（工程設計、生産技術等に知見を持つベテラン実務経験者） 	
活用可能な資料、参考となる既存講座	<ul style="list-style-type: none"> ■ITものづくりブリッジ人材（Aタイプ）産学連携カリキュラム ■東海産業競争力協議会資料 ■中小製造業向けIoTアイデアブック（株式会社テクノア発行） 	

第2回

工程改善活動を行う土台となる生産管理の基礎知識を身に付ける。

講義名	④⑤ 生産管理の基礎と管理データの種類	⑥ ムリムダの発見活動
講義のねらい	<p>■以降の講義を受講する上での準備として、生産管理・工程改善に係る用語、手順、方法、考え方等、必要最低限の基礎知識について座学で学ぶ。</p>	<p>■座学で学んだ理論について、忘れる前に実際に手を動かし知識定着を図る。</p> <p>■座学講義により、小難しい印象を与えてしまった工程改善活動を簡易な作業への適用を通じ身近に感じてもらう。</p>
形式	座学	グループ演習
講義内容例	<p>■以下をテーマに座学講義を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工程設計・改善の考え方・手順 ・ 生産システムの評価指標（リードタイム、稼働率、仕掛等の概要説明） ・ 工程分析方法・ツール紹介（フロー・プロセスチャート、標準作業組合せ票） ・ 問題個所の発見方法（5W1Hの観点） ・ 生産管理・工程改善の取組（生産計画の概要、5S活動とは、ムリ・ムダの排除について、作業・実績の見える化とは） 等 <p>※受講者数によっては後に続く⑥のグループ演習の発表時間で時間の不足が発生する可能性もある旨、留意のうえ、座学講義の一部を第1回の③コマ目を実施する等、適宜時間融通のこと。</p>	<p>■簡易な作業（書類の封入・ラベル張り、書類の押印等の事務作業）動画を教材にグループディスカッションを通じてムダ探し・改善提案を行う。</p> <p>■検討結果を取りまとめ、その内容を発表し合い、講師からの講評を受ける。</p> <p>※演習の意図はフロー・プロセスチャートの作成体験ではなく、分解された一連の動作から、ムダを発見する経験、他者の考え方に触れる機会を得ることであるため、作業・動作の分解単位の相場観を持っていない受講者がいる場合、講師側で分解済みの動作一覧表やプロセスチャートをあらかじめ提供する等、発表時間を意識した運営とする。</p>
想定される講師	<p>■学識経験者等（生産工学、経営工学等に知見を持つ支援機関コーディネーター、大学等講師等）</p> <p>■工程改善に係る専門家等 ※ファシリテーター （工程改善、2S活動等の指導経験を持つ診断士、コンサル、指導員）</p> <p>■工程改善等を日常的に実施している製造業種企業の従業員、又はOB等 ※ファシリテーター （工程設計、生産技術等に知見を持つベテラン実務経験者）</p>	
活用可能な資料、参考となる既存講座	<p>■IoTシステムインテグレータ講座 （名古屋市、名古屋工業大学）</p> <p>■工場管理者養成コース （中小企業大学校）</p>	

講義名	⑦ IT、IoT機器品揃え概観	⑧ IT、IoT機器の活用	⑨ IT活用事例の共有とメリットの理解
講義のねらい	<p>■カタログや写真では実感のわからないセンサーデバイスを手に取る、触る。</p> <p>■簡易な設置作業、データ収集体験を通じ、センサーで収集できる情報量、生データの状態を実際に見ることで、以降講座のITの話題に現実味を持たせる。</p> <p>■IT機器に馴染みを持たせることで、漠然と抱えていた「IT化推進には高度な専門知識が必要では」という不安を払拭し、活用取り組みへのハードルを下げる。</p>		<p>■取得したデータの活用方法を例示することで、可視化の重要性、データ取得の意義について理解を深める。</p> <p>■企業に対する効果まで含んだ事例紹介に共感し、自社実践に思いを馳せる。</p>
形式	座学、実技演習		座学
講義内容例	<p>■以下をテーマに座学講義を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・センサーの種類と特徴 ・目的データとセンサー選定例 ・センサー選定の悪い例 <p>(例) 離席時間を計測するために椅子に触覚センサーを設置した場合、どのようなデータと なってしまうことが考えられるか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データの取得方法 ・主要なセンサー、計測器デバイスの費用、設置方法等の一例紹介 <p>※⑧コマ目の作業時間を勘案し、適宜本コマとの時間融通による調整を行う。</p>	<p>■光センサー、距離センサー等の実機を用いた、簡単な設置据え付け、データの収集について作業もしくは実演の参観。</p> <p>(例1) 距離センサーを提供、セロハンテープで机等に固定し、ボールを転がして通過時間を計測する。</p> <p>(例2) センサーを設置した「現場・製造装置の模型」を用いてデータの取得体験をする等。</p> <p>※センサーを用いた計測器デバイスの作成やプログラミングの実習を意図したものではなく、計測用の機器教材は一式で提供のうえ、実際の据え付け位置や検知状況、取得できる生データを見ることに主眼を置く。</p>	<p>■以下をテーマに座学講義を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IT、IoT機器の導入事例 <p>※導入IT機器の機能や便利さの紹介に留まらず、どのような課題を、どのような機器で改善したのか、それにより、従来どのような作業工程・動作であったものが、どのように変化したのか、会社にもたらした利益もしくは、データの収集・蓄積による将来的な活用見込み等について、実際に導入実績を有する講師を招致の上事例提供頂くことが望ましい。</p> <p>※①②コマ目の『可視化されたデータの活用方法』と重複する事例があっても差し支えない。 『いいデータを取得するために工夫すること』 『分かりやすくデータを可視化すること』 自体が目的となってしまうよう、データの用途例はしつこくインプットする必要がある。</p>
想定される講師	<p>■ITベンダー等 (ものづくり企業へ導入実績のあるベンダーの技術営業等)</p> <p>■IT機器の導入実績を持つものづくり企業のIT担当者(経営者含む)</p>		
活用可能な資料、参考となる既存講座	<p>■ITベンダーが企業展等にて展示しているサンプル (簡易な現場模型と可視化ツールのセット等)</p>		

<p>講義名</p>	<p>⑩⑪⑫ 中間総合演習(1) (課題説明、メンバー各自による個別検討、グループディスカッション)</p>	
<p>講義のねらい</p>	<p>■これまでの講義で学んだことを総合的に活用して考える・手を動かす機会を通じて知識定着を図る。 ■中間時点でグループワークを実施することで、習熟度の高い者から低い者への知識伝達機会を設けることにより相互の理解向上、知識レベルの足並み揃えをねらう他、他者の多様な観点到に触れ、着眼点的の気づきや刺激を得る機会とする。 ■長時間のグループワークを通じ、以降の講義・グループワークを円滑に進めるための関係構築を行う。</p>	
<p>形式</p>	<p>座学、個人演習</p>	<p>グループ演習</p>
<p>講義内容例</p>	<p>■以下をテーマに座学講義を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでの座学講義の振り返り ・模擬事例について、出題テーマ・改善目的を説明(中間演習では費用対効果の検討は考慮しなくて良い) <p>■個人で出題テーマに対しての回答を検討する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各自で個別に『改善すべき工程・作業とその問題点』『改善に当たり収集すべきデータとその収集方法』『データが収集できたとして(都合の良いデータを想像して可)改善方策』について検討を行う <p>※いきなりグループワークを実施すると、初期段階で既に知識を有している者、習熟度の高い者が先行して発言してしまい、以降当該提案に引きずられての議論となってしまう事で、初級者は聞くばかりで考える経験を踏めなくなる懸念があるため、まずは各自で個別に考えさせる時間を取る。 なお、当該3項目の見出しを付けた回答様式を提供する、ファシリテーターが指導する等、検討の方向性リード、時間短縮のための工夫をする。</p> <p>■同テーマに対してグループで回答を検討する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各自の個人解答を持ち寄り、意見交換を行い、より効果的な回答を目指して議論。 <p>※各自の回答についての意見交換を通じて習熟度の高いものから低いものへの知識伝達を見込む。また、他者の多様な観点到に触れ刺激を受ける。 グループ回答に向けた検討については、班員の個人解答をベースとした結論を目指す必要はなく、新たにゼロベースで議論しても良い。</p> <p>※中間演習については、間違えることを前提としているため、ファシリテーターはヒントを出し過ぎないように注意のこと。 受講者数、グループ数を踏まえ作業時間を勘案のうえ、第5回も含め、トータル6コマ分の中で時間融通・調整を行う。</p>	
<p>想定される講師</p>	<p>■主催機関等 ※総括プロデューサー</p> <p>■学識経験者等(生産工学、経営工学等に知見を持つ支援機関コーディネーター、大学等講師等)</p> <p>■工程改善等を日常的に実施している製造業種企業の従業員、又はOB等 ※ファシリテーター (工程設計、生産技術等に知見を持つベテラン実務経験者)</p>	
<p>活用可能な資料、参考となる既存講座</p>	<p>■模擬事例</p>	

講義名	⑬⑭⑮ 中間総合演習(2) (グループディスカッション、検討結果発表、講評、講評を踏まえた検討)
講義のねらい	<ul style="list-style-type: none"> ■ 検討結果のプレゼンテーション、質疑応答への対応を通じ、社内・社外折衝やプレゼンに資する経験とする。 ■ 自身で仲間と提案を練り上げる経験、ファシリテーターによる助言や、提案に対する他者・講師からの講評等、総花的レクチャーであった理論講義とは別の形での知識吸収機会を提供し、一層の理解向上を促す。 ■ 前半部の受講内容で得られた知識のみでの演習では、効果的な改善提案はなされない前提で実施するものであり、批判的な指摘や質問を受けるまでを含めて講義と整理、実践時には発生させる訳にはいかない『失敗を体験させる場』とする。 ■ 失敗を通じ、以降の講義に向かってのモチベーションを高め、成功時の喜びをより効果的に体感できる糧とする。
形式	グループ演習
講義内容例	<ul style="list-style-type: none"> ■ 第4回に引き続き模擬事例に対するグループで回答を検討する ■ 検討結果を取りまとめ、各グループ毎に発表を行う <ul style="list-style-type: none"> ※プレゼンテーション資料の形に拘らず、議論をしながら大型の模造紙に決定事項を記載する形、各アイデア等を付箋などで貼っていき、採用されたものに印をつける、個人検討時の解答用紙に結論を清書しコピー配布する等、時間との兼ね合いを勘案し発表の形を指示すること。 ■ 受講生同士での質疑応答、批評を行う。 <ul style="list-style-type: none"> ※知識不足による見当違い意見となる不安、遠慮等により意見が出にくいいため、講師側から採点表等を提供し、評価や意見徴収を行うと効果的である。 ■ 講師、ファシリテーターによる批評を行う <ul style="list-style-type: none"> ※改善対象にチョイスした問題箇所、選定センサー、取り付け位置、収集されたという仮定のもと得られたデータ、当該データをどのように読み取ったか、カイゼン提案内容について、現実目線で敢えて厳しく評価の上、問題点を指摘、全グループ講評後に仮の講師の回答案を例示する。 費用対効果は考慮していないグループワークではあるが、講評時・講師解答案の説明時にはポイント解説含め触れることは差し支えない。 ※批評シートから意見をピックアップのうえ講師から質問者への質疑・意図確認等を行うこと、講評後にグループ演習に戻り回答のブラッシュアップ検討の時間を設けることも効果的である。 <p>※失敗を経験させるねらいがある旨前提に、グループディスカッション時、ファシリテーターや講師は議論を正解（効果的な提案）に向かってリードしない。</p>
想定される講師	<ul style="list-style-type: none"> ■ 主催機関等 ※総括プロデューサー ■ 学識経験者等（生産工学、経営工学等に知見を持つ支援機関コーディネーター、大学等講師等） ■ 工程改善等を日常的に実施している製造業種企業の従業員、又はOB等 ※ファシリテーター（工程設計、生産技術等に知見を持つベテラン実務経験者）
活用可能な資料、参考となる既存講座	<ul style="list-style-type: none"> ■ 模擬事例

講義名	⑯ 「業務プロセス」を疑え！	⑰ IT、IoT機器・デバイスの現状	⑱ 費用対効果の検討
講義のねらい	<p>■改善手順ばかりが身に付き、持続的な活動が単なるルーチン作業とならないよう、『誰のための工程改善か』『この作業が、このような形に変わると面白い』等、課題発掘シーンにあってもアウトプットを想像・意識した活動が重要である旨考えさせる時間とする。</p>	<p>■⑱コマ目、及び最終総合演習に向けて、現行のIT機器の機能、センサー類の価格・相場観を把握する。</p>	<p>■IT設備の導入にあたり考えるべき費用対効果について、計算方法を学ぶ</p>
形式	座学	座学	座学、個人演習
講義内容例	<p>■以下をテーマに座学講義を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・先進企業に学ぶ改善活動 <p>※業務改善においてITを活用した実績のある企業による事例紹介を中心とした説明を想定。</p> <p>『どんなムダを発見した。どのようなセンサーや機器を用いた。』ではなく、『従来どのような働き方・作業であったものが、改善により、どのような作業に変わった。どれほど効率化した。』といった俯瞰的な観点からの事例紹介を基本とする。</p> <p>事例紹介を踏まえ、工程改善活動に向かう心構えや、その仕組み等、先進企業の活動に関する説明を実施</p> <p>※時間に余裕があれば⑯コマ目の演習を再度実施</p>	<p>■カタログやITベンダーのHP等により現行のカタログ製品類について、機能・価格等の簡単な解説を行う。</p> <p>※一製品を掘り下げるのではなく、数多くの製品について触れる。</p> <p>※次コマの演習時間を確保するため、⑱コマ目の講義内容を前倒すなど、適宜講義時間を調整のこと。</p>	<p>■以下をテーマに座学講義を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・費用対効果の計算説明に当たり必要となる、財務に関する用語説明と、設備導入計画等の作り方 ・IT設備の導入により企業にもたらされるメリットと価値の計算方法 <p>(例) 生産性の向上、不良率の低下、人員削減等コスト低減、製造原価の低減による利益率の増加</p> <p>■上記講義内容を踏まえた計算問題を解く、解説する</p>
想定される講師	<p>■工程改善等を日常的に実施している製造業種企業の従業員、又はOB等 (工程設計、生産技術等に知見を持つベテラン実務経験者)</p> <p>■ITベンダー等 (ものづくり企業へ導入実績のあるベンダーの技術営業等)</p> <p>■金融機関の営業担当等</p>		
活用可能な資料、参考となる既存講座			

講義名	⑱ 分析に向けたデータの可視化と読み方	⑳㉑ 対応策アイデア創出に向けて「知識の引き出し」を広げる
講義のねらい	<ul style="list-style-type: none"> ■データの活用方法について事例の共有を通じ、分析・取り扱いのコツを学ぶ。 ■以降、解決手段を学ぶに先立ち、ここまで学んだ『データを取得し、蓄積・可視化すること』はゴールではなく折り返しである旨、しっかり認識させ『データを取ったら現場に戻る』意識を定着させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ■多くの事例を紹介、また、検討することで、自社の課題解決に向けた手掛かりとなる「知識の引き出し」を広げる。 ■継続的な現場実践の経験を通じて身に付ける対応策アイデア創出のコツは、講義で方法論として教えることが困難なため、「知識の引き出し」を広げるための講義を通じて、実践での課題解決経験を積むための最低限のノウハウを身に付ける。 ■他者の意見に触れ、別観点による課題のとらえ方等、気づきを与える
形式	座学	座学、個人演習
講義内容例	<ul style="list-style-type: none"> ■以下をテーマに座学講義を行う <ul style="list-style-type: none"> ・実事例を基にした工程改善活動の紹介 ～ その時データはどう活用されたのか ～ ※データはあくまで改善策検討に向けた材料に過ぎず、データ取得が目的化しないよう活用例を共有。 (例) ある設備の稼働状況データを収集。 トラブル停止の時間が一定割合で発生していたが、ここで『想定よりも稼働率が低かった。壊れにくい設備に更新する。』等、直接対策案を講ずる前に、現場に赴き（実際はカメラ）停止時間の内訳を調べたところ『停止時間の50%は保全部署が駆け付けるまでに要する時間』であることが判明。保全部署に故障停止を迅速にもしくは事前通報できる仕組みづくり等も選択肢に含め対策検討することとした。 	<ul style="list-style-type: none"> ■一工程における単純課題の解決等を切り出した解決事例集等を解説のうえ、これをアレンジし、別の解決課題等を提案させるショート課題を反復演習する。 (例1) 事例解説後、演習設問として『こういう解決策があるが他に方法は考えられないか』 (例2) 『箱に落ちてくるものを自動計測し、必要個数が溜まったらランプがつくようにした。』という事例の解説後、『進捗状況を検知するには、どのようなセンサーが必要か』と出題。（※一言で『重りセンサー』となってしまわないよう、重さ感知を目的とした場合、多くのセンサー種のうち、どれをどこに付けるべきか等を考えさせる意図） (例3) 上述課題の出題後、『落ちてくる製品に種類が違うものが混ざっている場合、どんなデータが必要か?』という設問に変える等、事例の収集が困難であれば、多くの課題を提示する余地はある。 ※センサー種や機能、採れるデータ等は事前に説明しておかないと回答困難となる場合もあるため、⑦コマ目のおさらい等もしておく必要がある。 ※講義時間も勘案のうえ、自主研究をするための持ち帰り資料（問題）の提供も視野に出来る限り多くの問題を解かせる事を推奨する。 ※ユニークな回答等があれば、講師側でピックアップして共有する等、刺激となる他者意見を得られる機会となるよう工夫した運営が望ましい。
想定される講師	<ul style="list-style-type: none"> ■学識経験者等（生産工学、経営工学等に知見を持つ支援機関コーディネーター、大学等講師等） ■工程改善等を日常的に実施している製造業種企業の従業員、又はOB等（工程設計、生産技術等に知見を持つベテラン実務経験者） 	
活用可能な資料、参考となる既存講座	<ul style="list-style-type: none"> ■中小製造業向けIoTアイデアブック（株式会社テクノア発行） 	

講義名	②② 工程改善に当たっての障壁の理解	②③②④ 自社で工程改善をするなら
講義のねらい	<p>■実践時に直面する困難について、当事者による実体験談をご提供頂き、工程改善の難しさについて、課題解決の手順・方法のみのインプットでは得られないリアリティを感じてもらう。</p> <p>■ブリッジ人材としての役割を担うに当たり、覚悟・心構えについて、改めて醸成を促す。</p>	<p>■投資判断をする立場、業務内容・手順を変更される側の立場からブリッジ人材の活動を客観的に見てみることで、課題解決提案内容のチェック・最適化を別観点から行う体験をする。</p> <p>■社内・社外折衝やプレゼンに資する経験とする。</p> <p>■最終総合演習に先立ち、当該グループにおける各人の意見集約に要する時間の把握等、意見交換の進め方の勘所を得る。</p>
形式	座学	グループ演習、ロールプレイング演習
講義内容例	<p>■以下をテーマにIT機器導入の際に発生した各種障壁とそれを乗り越えた苦労話について講演と質疑応答</p> <p>※IT推進者が従業員のケース、経営層であったケース、可能であれば両者実施のこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> 作業手順等が変わる、業務時間や生産ノルマの管理厳格化に係るイメージに対する現場の反発 新たな機器の稼働時に生じた不具合や、トライアル等の前段取り システムや機器の導入に際し投資判断の決め手になった情報・材料・解決課題 	<p>■グループメンバーに社長、改善対象となる現場の従業員、IT推進者等の配役を割り付け、第5回の改善策提案を基に社内プレゼンをロールプレイする。</p> <ul style="list-style-type: none"> IT推進者役が改善策提案をプレゼンし、社長、現場はそれぞれの立場から批評、質疑応答を行う。(IT推進者役は改善策ブラッシュアップ、社長、現場は元改善策をベースに反論を練る時間を設ける。) それぞれの配役に対してクリア要件(社長であればコスト(直接の金額ではなく、〇年で投資回収が見込めるなら、〇年である程度の投資回収効果を見込みつつ将来的な利益に向けての魅力があれば、等、現場であれば(作業要素を分解した際の手間が少なくとも2手減ること、新たな作業手順が簡単であること。等)を事前に与える。 社長・現場とも、案を批判・取り下げさせることを目的とするものではなく、各立場においてのメリットを主張・提案し、コスト減(効果の薄い余計な機能を削ぐ)や効果向上につながる妥結案・最適解への修正を目指す。 <p>※ファシリテーターを社長役にして、班員全員での説得ロールプレイの形、配役を入れ替えての複数回実施等、時間を勘案したアレンジが可能。</p>
想定される講師	<p>■IT機器の導入実績を持つものづくり企業のIT担当者(経営者含む)</p>	<p>■工程改善等を日常的に実施している製造業種企業の従業員又はOB等 ※ファシリテーター(工程設計、生産技術等に知見を持つベテラン実務経験者)</p> <p>■IT機器の導入実績を持つものづくり企業のIT担当者(経営者含む) ※ファシリテーター</p>
活用可能な資料、参考となる既存講座		

講義名	②⑤②⑥②⑦ 最終総合演習
講義のねらい	<ul style="list-style-type: none"> ■ これまでに学んだ内容についての復習の機会 ■ 学んだ知識・得た経験を総動員し、仲間と共に改善策提案まで一通りの工程改善策の擬似体験をする。
形式	座学・グループ演習
講義内容例	<ul style="list-style-type: none"> ■ 以下をテーマに座学講義を行う <ul style="list-style-type: none"> ・ これまでの座学講義の振り返り ・ 模擬事例について、出題テーマ・改善目的を説明 ※中間総合演習とはお題を変えること。演習・発表時間を勘案し、目的から考えさせることも可 ■ 出題テーマに対してグループで回答を検討する <ul style="list-style-type: none"> ・ グループ内にて意見交換を行い、工程改善フローに沿った検討手順を踏み、解決策提案を作成する。 ※『データ収集』フェーズにおいては各班都合の良いデータを想像して可とするが、選定したセンサーでは取得が現実的でないもの、前さばきが足りていないもの、必要データ自体が見当違いである等、不完全なままの提案が出ないように、ファシリテーターが随時助言・指導を行い、議論の方向修正を行うこと。 ※改善策が上がってきた時点で、ファシリテーターより当該設備の価格等を設定してもらう。また、『少なくとも〇年で投資回収が出来るように』等、適宜調達条件を設置する、議論が発散しないように議論のポイントや各フェーズで必要な結論の見出しを付けた回答様式等を提供する等、2回分6コマ全体での時間融通を念頭に、可能な限りこれまでの講義で得られた知識をアウトプットできるような運営を行う。
想定される講師	<ul style="list-style-type: none"> ■ 主催機関等 ※総括プロデューサー ■ 学識経験者等（生産工学、経営工学等に知見を持つ支援機関コーディネーター、大学等講師等） ■ 工程改善等を日常的に実施している製造業種企業の従業員又はOB等 ※ファシリテーター（工程設計、生産技術等に知見を持つベテラン実務経験者） ■ IT機器の導入実績を持つものづくり企業のIT担当者（経営者含む） ※ファシリテーター ■ ITベンダー等（ものづくり企業へ導入実績のあるベンダーの技術営業等） ※ファシリテーター
活用可能な資料、参考となる既存講座	<ul style="list-style-type: none"> ■ 模擬事例 ■ 実際の製造現場、製造現場を撮影した動画等の環境・教材 ※なお、既に工程改善が複数回施されているような最新IoT工場等では、実践経験の無い受講生にムダ探し・提案のできる余地が見込めないことから、IT化が進んでいない現場・過去の映像等をモデルとする。

<p>講義名</p>	<p>⑳㉑㉒最終総合演習・修了式</p>
<p>講義のねらい</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■学んだ知識・得た経験を総動員し、仲間と共に改善策提案まで一通りの工程改善策の擬似体験をする。 ■社内・社外折衝やプレゼンに資する経験とする。 ■他者の意見に触れ、多様な観点による課題のとらえ方等、気づきを与える ■成功（完成）時の喜びを体感する。
<p>形式</p>	<p>グループ演習</p>
<p>講義内容例</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■出題テーマに対してグループで回答を検討する <ul style="list-style-type: none"> ・グループ内にて意見交換を行い、工程改善フローに沿った検討手順を踏み、解決策提案を作成する。 ※『データ収集』フェーズにおいては各班都合の良いデータを想像して可とするが、選定したセンサーでは取得が現実的でないもの、前さばきが足りていないもの、必要データ自体が見当違いである等、不完全なままの提案が出ないように、ファシリテーターが随時助言・指導を行い、議論の方向修正を行うこと。 ※改善策が上がってきた時点で、ファシリテーターより当該設備の価格等を設定してもらう。また、『少なくとも〇年で投資回収が出来るように』等、適宜調達条件を設置する、議論が発散しないように議論のポイントや各フェーズに必要な結論の見出しを付けた回答様式等を提供する等、2回分6コマ全体での時間融通を念頭に、可能な限りこれまでの講義で得られた知識をアウトプットできるような運営を行う。 ■検討結果を取りまとめ、受講者全員に向けて発表を行い質疑応答に対応、他者・講師からの講評を行う。 <ul style="list-style-type: none"> ・受講生については遠慮等により意見が出にくいため、講師側から採点表等を提供し、評価や意見徴収を行う ※可能な限り成功体験を与えるため、ファシリテーターは褒められる内容のある発表となるよう、グループディスカッション時の助言による議論のリードに注意すること。 ■修了式を実施する <ul style="list-style-type: none"> ・プロデューサーより、小さな事であっても、改善策が採用されなかったとしても、現場に戻って、必ず実践活動をしてほしい旨、継続的な活動が重要であること、課題探しが作業化しないように等、心構えについて再度説明する。
<p>想定される講師</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■主催機関等 ※総括プロデューサー ■学識経験者等（生産工学、経営工学等に知見を持つ支援機関コーディネーター、大学等講師等） ■工程改善等を日常的に実施している製造業種企業の従業員又はOB等 ※ファシリテーター（工程設計、生産技術等に知見を持つベテラン実務経験者） ■IT機器の導入実績を持つものづくり企業のIT担当者（経営者含む） ※ファシリテーター ■ITベンダー等（ものづくり企業へ導入実績のあるベンダーの技術営業等） ※ファシリテーター
<p>活用可能な資料、参考となる既存講座</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■模擬事例 ■（可能であれば）実際の製造現場、製造現場を撮影した動画等の環境・教材 ※なお、既に工程改善が複数回施されているような最新IoT工場等では、実践経験の無い受講生にムダ探し・提案のできる余地が見込めないことから、IT化が進んでいない現場・過去の映像等をモデルとする。

【付録】模擬事例（加工）

【事業概要】

○×化成工業（株）

【企業概要】

- ・従業員：100名
- ・資本金：5,000万円
- ・業種：プラスチック製品製造業（主として日用雑貨）

- ・大手文具メーカーのTier3にあたる射出成形専門メーカーであり、筆記用具の小物パーツの量産を行っている。
- ・各成型機で複数の製品を生産しており、製造ラインでは日々金型交換が発生。
- ・金型部門は有しておらず金型はお客様からの支給品。不適合品率が一定割合まで上がった時点でお客様に報告し、メンテナンスやその間の生産調整等の相談をする取り決め。
- ・営業が新規引き合いを受けた際、図面や数量を紙面上で確認した現場のグループ長が、経験則と感覚的な稼働状況から受注可否を判断し、その判断を受けて営業は見積作成作業を始める。

作業工程の流れ

①材料投入

- ・担当作業者は材料をタンク・ホッパーに投入する。ホッパーからはパイプラインを通して成型機へ自動供給する。

②射出成型 （型締め・射出・冷却・離型・排出まで自動）

- ・成型機から製品がコンテナに吐き出される。
- ・コンテナは定期的に仕上げ担当が回収に来る。（手搬送）
- ・1つのコンテナを1バッチとして以降の工程はこの単位で進む。
- ・1つのコンテナには製品300個まで保管できる。

③仕上げ

- ・1バッチ単位で洗浄機にかけ、離型剤を落とした後、クリア塗料の吹き付けによるコーティング処理を行う。

④検査

- ・目視外観検査、ホール型・バー型ゲージによる簡易寸法検査を全数実施。
- ・1バッチにつき10個抜き取りにて、詳細寸法、表面粗度の確認。（発注元との取り決めでは、少なくとも300個の中から10個以上のサンプル検査を行うこととなっている。）

梱包・出荷

- ・適合品を50個づつ袋詰めし、宛名ラベル貼り等作業を行う。

各作業工程の現状

ホッパー見回り

- ・ホッパーの材料残量確認・補充作業のため、定期的に見回りを実施している。



（成形担当）

成型機オペレーション

- ・成型機1台につき担当一名。材料補充の他、毎ショットの離型剤塗布作業、成型機挙動の監視、調整操作や簡易メンテナンスを行っている。作業内容は作業票に記入し、機械に吊るして管理している。

コンテナ回収

- ✓ 作業票チェックをして勤怠管理とおおよその稼働状況の把握に利用。特段集計等はしておらず、金型のショット数は把握していない。
- ✓ 金型の段替えの所要時間にベテラン社員と若手社員との差があるのは分かっているが、現場のOJTを通じて若手が成長するまでは仕方がない。

（仕上げ担当）

仕上げ装置オペレーション

- ・コンテナの回収作業を行う。（少なくとも溢れないよう経験則による時間管理）
- ・仕上げ装置は一度に300個まで処理が可能のため、回収する成形品の量にばらつきがあっても対応可能ではあるが、仕上げ時間は対象物が少ないほど早いので、時々、手待ちが発生する。



（検査担当）



（梱包・出荷担当）

解決テーマ（イメージ）

例1) 大手メーカーから新商品の共同開発プロジェクトへ参加のお誘いを頂いた。このラインから製造に精通する若手を1名プロジェクトチームに引き抜きたいが、これに代わる技能者補填は困難な状況。設備投資、アルバイト従業員の増員も視野に生産量を維持したまま業務改善でやりくりできないか。

例2) 現在のメンテナンス運用のままでは金型劣化が深刻になってからお客様へ相談することになる。定期的な金型品質チェック、メンテナンスをお客様に提案したいが、納得させるためには、どのようなデータをどうやって採ってご説明すべきだろうか。

例3) 現場ベテランの負荷低減、また、経験則に頼りきりにならないよう、ITで工場の余裕を営業も把握できるように出来ないか、また、受注可否判断ノウハウを蓄積できないか。

例えば、上記例のいくつかをピックアップし、一括または段階的に課題として提示して演習する等を想定。



（社長）

【付録】 模擬事例（組立）

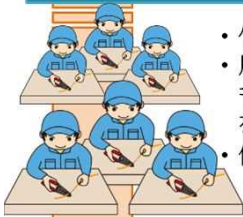
【事業概要】

（株）○△電子工業

- 【企業概要】
- 従業員：180名（派遣・パート社員含む）
 - 資本金：1,000万円
 - 業種：電気機器部品製造
- ・電気・電子部品のハーネス加工、制御盤への組付、最終製品の組立まで行う。配線・基板の製造は内製化しているが、外部の筐体は外部企業からの支給品を受けて、最終組立まで行う。
- ・ハーネス加工（素材の下処理）は、パート社員を中心とした労働集約型の工程。またハンダ付けの生産能力は各人の技能に依存。
- ・古くからの顧客からのロングラン製品の生産が中心。顧客からの要請もあり供給を絶やすことが出来ないため、万一に備え、常に余裕をもった在庫を抱えながら生産している。
- ・経営者は工程改善に前向きだが、現場では長年同じように生産をしてきたことから、効果の薄い手順変更・データ取りの手間増に抵抗感あり。

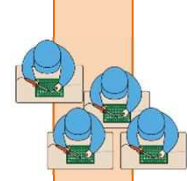
作業工程の流れ

①素材の下処理



- ケーブル線の末端被覆を手作業で剥く。
- 片側は、内部線種5本を2本と3本に選り分けて燃る。もう片端には接続端子（半田レス、ワンタッチコネクタ）を取り付ける。
- 作業後は、小箱に詰めて、次工程に手搬送。

②配線工程



- 他工程から合流した電子部品実装済みの回路基板に、ケーブル線を半田付け。
- 接続端子をテスト用制御盤に差し込み、動作確認。
- 目視による半田付けの確認を行い、適合品は1個流して次工程に自動搬送。不適合品は廃棄。（半田起因であれば手直し）

③組付・組立工程



- 他企業から支給を受けた筐体に、組付けた回路基板、ユニット品等を電動ドライバーにより組付。

④検査

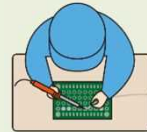


- 組立品は全品に対し組付け固定状況の目視及び動作確認。
- 確認の後、適合品は1個流して次工程に自動搬送。不適合品は、動作確認不良は廃棄（ネジ締め起因であれば手直し）。

パッキング ・出荷工程



各作業工程の現状



（配線担当）
検査後、
不適合品は廃棄
もしくは手直し



（組付担当）

手戻り



（検査担当）

- 全て人手による作業
- 複数の者が同じ作業をしており、完成品は混合されて一つのボックスへ流れる。各人の作業数量のカウントはしておらず、また、それぞれ誰の作業品であるかの確認もしていない。
- ①②工程に必要な材料（ケーブル線、接続端子等）は、経験則をもとに余裕を持った調達をしており、相当数の在庫を常に持っている。
- 半田付け作業の処理速度にバラツキがあるが、技能向上に向けた教育はOJTに頼っており、現状、生産量・業務負荷は技術力・ノウハウを持つベテラン社員に偏っている。



（グループ長）

- ✓ 半田づけ起因の動作確認不適合品率にバラツキがあり、この手直し作業の手間も含め、各作業間で処理速度が異なることは分かっているが、若手がOJTで育つまではどうしようもない。
- ✓ ケーブル起因の動作確認不適合品については、どの作業員が下処理をした電線で不良が発生しているか分からず、指導・改善のしようがない。

- 筐体は支給品であり、納品量は一定であるが、前工程の作業量が日によって変動しているため、筐体在庫量が積み上がり、置き場所が溢れることがあり、作業に支障が出る。
- ネジ締め作業は、前工程と比べるとサイクルタイムが早く、手待ちが生じることがある。
- 手待ちが生じるなど人員に余裕がある工程であるにもかかわらず、ネジ締めの緩みもしくは漏れによる不良も発生している。

解決テーマ（イメージ）

問1）製造工程そのものは自動化できないが、少しでも人的ミスを減らしたい。
現在、不良が出るたびに全社各工程毎に教育活動を実施することとしているが、他工程・他者のミスに起因する不良により、再発防止研修へ強制動員され、自身の作業時間が削られてしまうことに従業員の不満が出ている。不具合発生時の工程・作業者の追跡であったり、優良作業者のノウハウ共有といった不具合低減対策を取りたいが、どのような設備がどこに必要なのだろうか。

問2）工程間の積み残し（仕掛品）状況や材料、完成在庫量を把握し、適切な必要保管量を把握すれば、調達や生産計画をより合理化できるのではと思うが、まず、どうすればいいのか。

例えば、上記例のいくつかをピックアップし、一括または段階的に課題として提示して演習する等を想定。



（社長）

カリキュラムの実装と展開に向けて

本調査では、ブリッジ人材の育成に資する取り組みとして、ブリッジ人材（Aタイプ）に着目し、事例調査や各界の専門家により構成される検討委員会での議論を経て、その人物像、求められるスキル、リテラシーを整理するとともに、育成のためのカリキュラムを取りまとめた。

本カリキュラムは、東海地域内の研修機関や企業内人材育成部署等が研修事業企画の参考・指針として活用頂くことを想定して策定しているが、活用にあたっては、各機関の客層によって、あるいは実施している他研修との組合せ等の工夫により、内容の一部実装であってもブリッジ人材の育成を支援することが可能である。また、他の人物像の育成を目的とした研修においても、活用できるエッセンスは多く含まれているため、是非ご参考として頂きたい。



また、本カリキュラムは机上による議論の詰み重ねにより策定された、いわば生まれたての状態といえる。今後は、カリキュラムに沿った受講テキスト・各種教材の開発、また、それらによる受講効果の検証や運営ノウハウの蓄積からのフィードバックにより、カリキュラム自体も育てていくことで、より効果的なブリッジ人材の育成に繋がると考えられる。

今後の展開に当たっては、実証的なトライアル事業の実施や、実際の研修事業としての運用の積み重ねによるカリキュラムのブラッシュアップにより、受講効果を向上させることで、さらに活用機関のすそ野拡大が広がるといったスパイラルアップを図っていくことを意識することが有効と考えられ、この取り組みにより、ブリッジ人材の育成及び輩出が加速し、東海地域の産業競争力が強化されていることを期待する。