

生産システム 革新マネジャー育成講座

講座の概要

- プログラム 1 俯瞰思考
 - プログラム 2 企画・提案手法
 - プログラム 3 組織管理
 - プログラム 4 生産システム基礎
 - プログラム 5 工程管理演習
 - プログラム 6 設備管理演習
 - プログラム 7 品質管理演習
 - プログラム 8 成果発表
- 次世代生産システム

生産システム 革新マネジャー育成講座 / 概要

講座目的

講座を貫く俯瞰思考

経営プロセスと本講科目の位置付け

講座の概要とねらい

各科目のプログラム

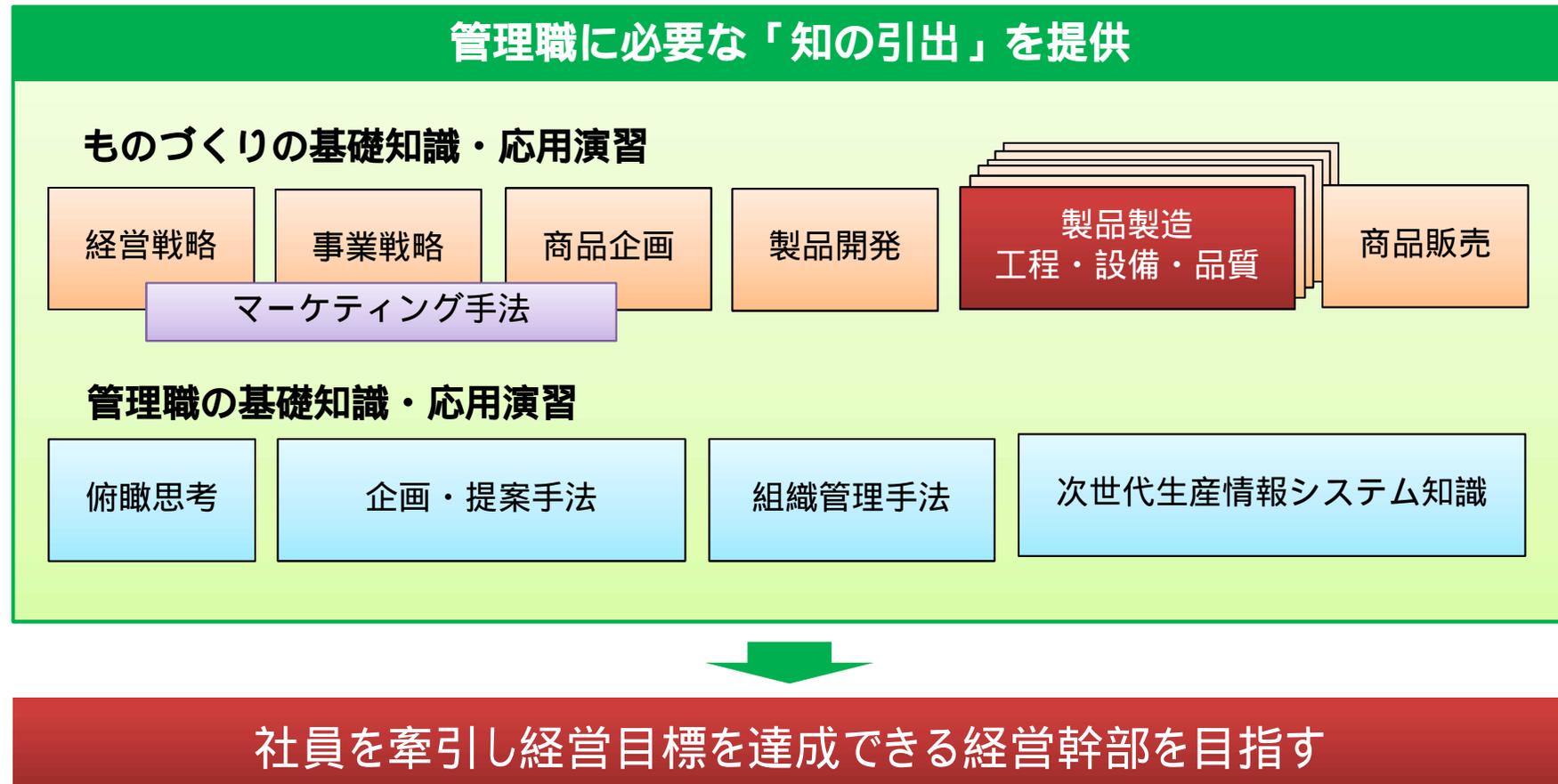
講師紹介

中央総合学院

常務取締役
所長 大島義典

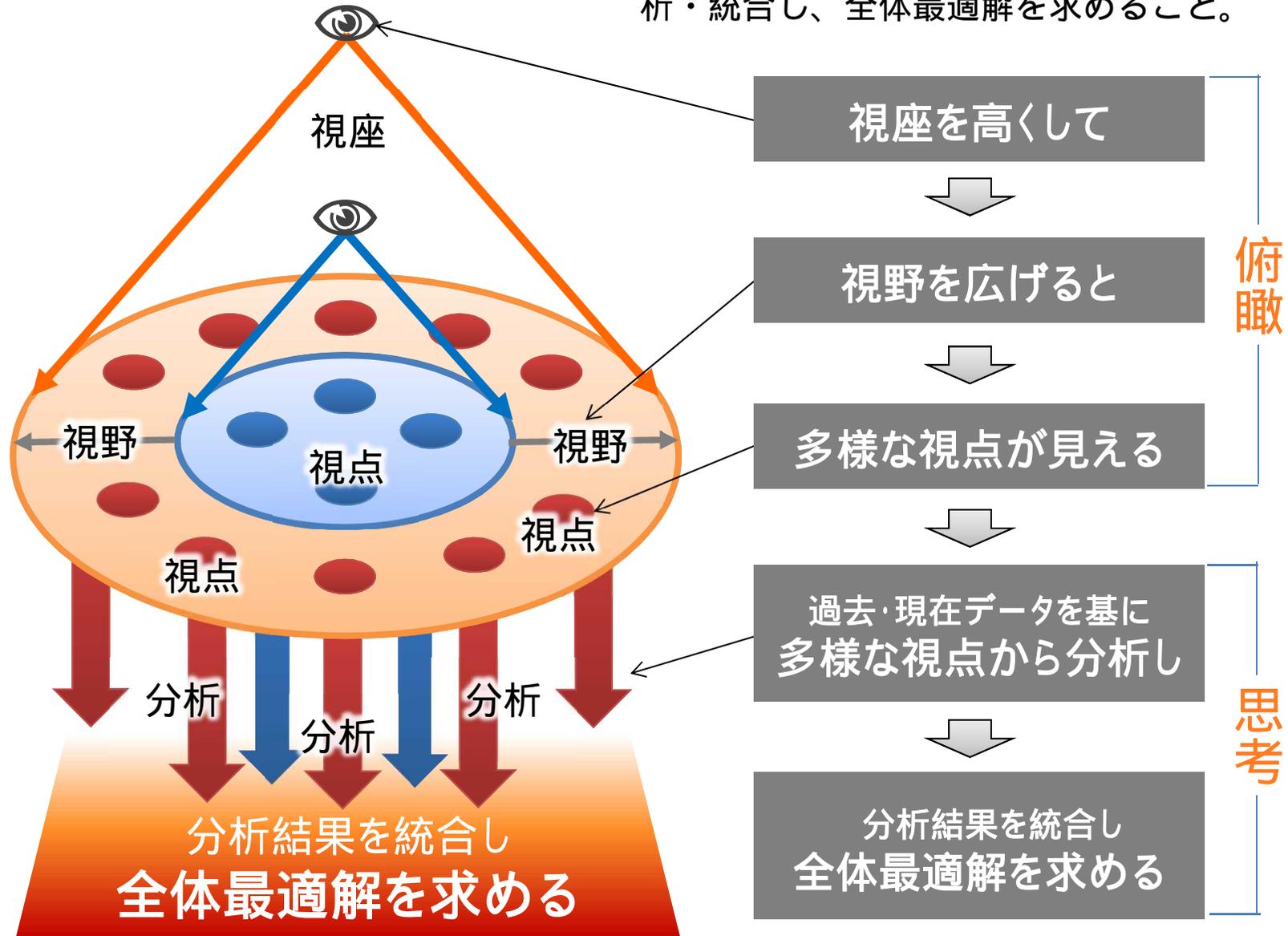
講座の目的 / 管理者に必要な多くの「知の引出」を提供

本講座は生産システム管理者（マネジャー）に必要な多くの「知の引出」を提供するものである。それぞれの引出の定義・活用方法・事例などを提供し、問題が起きた時に「どの引出を開ければ解決に向けた情報があるか」を分るようにすることが目的である。

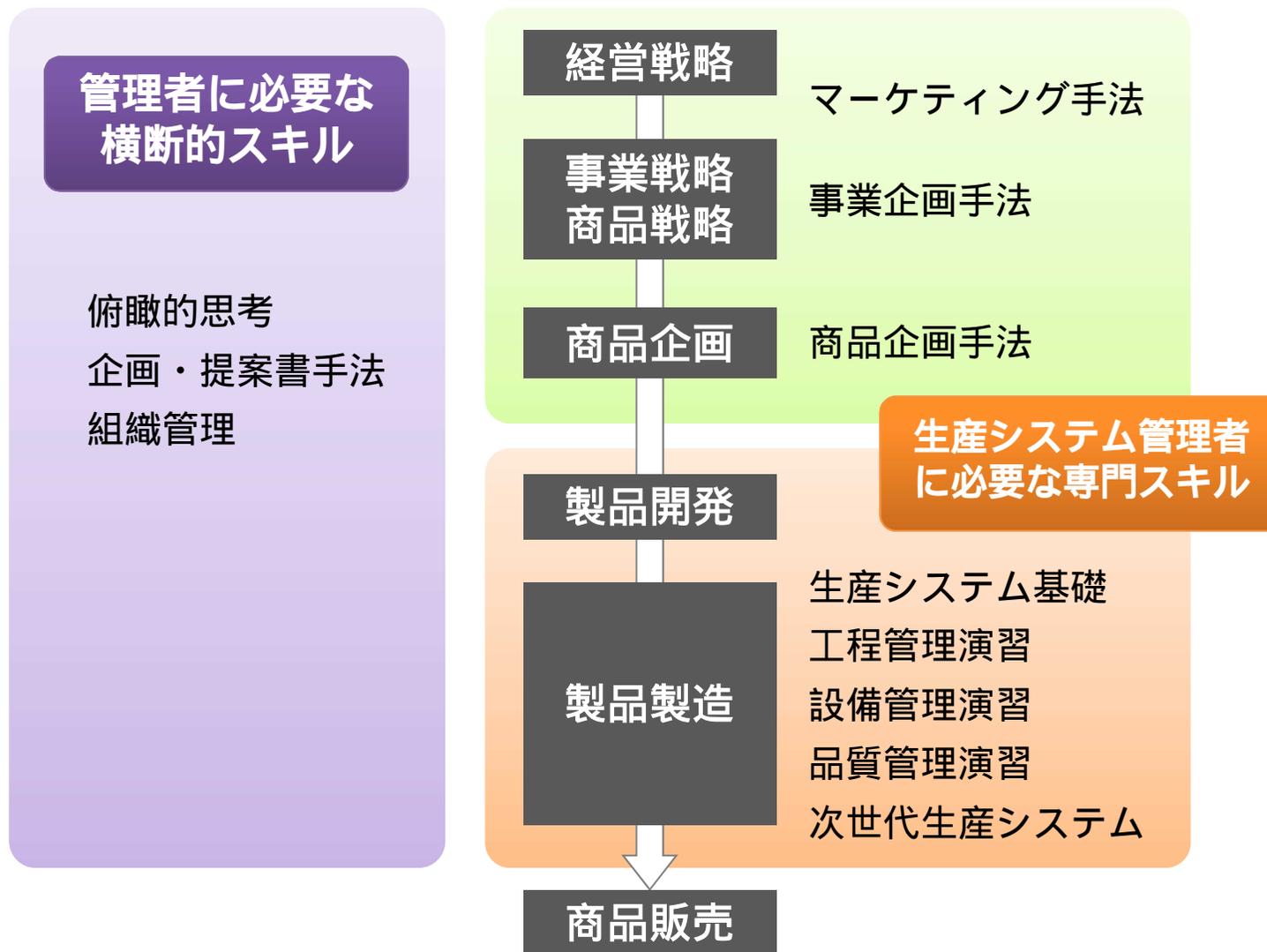


講座を貫く俯瞰思考

俯瞰思考とは、視座を高くして視野を広げ、過去・現在データを基に多様な視点から分析・統合し、全体最適解を求めること。



経営プロセスと本講座の位置付け



講座の概要とねらい

俯瞰思考 8h

企画・提案手法 16h

組織管理 16h

生産システム基礎 24h

工程管理演習 16h

設備管理演習 16h

品質管理演習 16h

成果発表と講師評価 6h

次世代生産情報システムの要諦 2h

合計120h

管理職に必要な知識・手法を習得 目標必達の管理技術の向上
現場で活用できる19演習 実践力の向上

【演習】

日本・群馬の製造業のSWOT分析・クロスSWOT分析から外部環境を知る
 自社のSWOT分析・クロスSWOT分析から新商品・新事業を発想
 発想した新商品・新事業の事業計画書を作成（仮説レベル）・発表
 組織管理演習：スキル分類、コミュニケーション、人の扱い方、行動計画 等

生産システムの基礎知識を習得 利益を生み出す管理技術の向上
現場で活用できる37演習 実践力の向上

【演習】

生産システム基礎：
 現場の管理、納期と在庫、工程統制、設備導入、設計・製造品質 等
 工程管理演習：
 作業標準、日程計画、余力管理、在庫管理、IE(工程・動作・稼働分析) 等
 設備管理演習：
 設備償却、付加価値と労働生産性、設備の安全設計、設備FMEA、問題解決 等
 品質管理演習：
 問題検知と対策、設計・工程FMEA、工程能力指数、問題解決 等

**生産システム（特に製造工程）への情報技術活用と
 今後の可能性についての知識習得**

**俯瞰思考で問題発見・分析し、全体最適の解決策を創出し
 組織を動かし改革できる生産システム革新マネジャーを育成**

科目のねらい

経営層に不可欠な俯瞰思考の考え方、俯瞰思考の代表的分析手法である「SWOT分析」手法を習得する。日本の事例、群馬・自社のSWOT分析演習から、製造業幹部としての「俯瞰思考力」「戦略策定力」の向上を図る。

指導内容

1. 俯瞰思考とは 1h

(1) 俯瞰思考の考え方

- ・俯瞰思考のモデルとプロセス
- ・経営層に不可欠な俯瞰思考

(2) 俯瞰的分析手法

- ・経営プロセスと俯瞰的分析手法
- ・SWOT分析・クロスSWOT分析手法
- ・SWOT分析・クロスSWOT分析プロセス

2. 日本の製造業のSWOT分析 1h

(1) 中小製造業のSWOT分析

- ・日本の中小企業の「強み・弱み・機会・脅威」
- ・日本の中小企業のクロスSWOT分析

(2) 業種別事例

- ・建設
- ・食料品製造
- ・機械製造
- ・電気機器製造
- ・精密機器製造

3. 群馬の製造業のSWOT分析 4h

(1) 群馬の製造業のSWOT分析/演習1

- ・課題説明
- ・作成プロセス
- ・演習シート

【演習1】作成プロセスに基づき、演習シートを活用して、群馬の製造業のSWOT分析を行い、発表するグループ演習

4. 自社のSWOT分析・クロスSWOT分析 2h

(1) 自社のSWOT分析・クロスSWOT分析

- ・課題説明
- ・作成プロセス
- ・演習シート

【演習2】作成プロセスに基づき、演習シートを活用して、自社のSWOT分析・クロスSWOT分析を行い、テーマ設定をする個人演習

合計 8h

科目のねらい

管理職に有効な「マーケティングの基礎」「商品・事業企画の基礎」「訴求力のある紙面作成手法」「企画・提案資料作成手法」等を学び、受講者の「企画・提案力向上」を図る。

指導内容

1. マーケティングの基礎

5h

(1) マーケティングの考え方

- ・マーケティングの定義
- ・製品開発の変遷
- ・顕在ニーズと潜在ニーズ
- ・顧客価値
- ・販売志向とマーケティング志向

(2) マーケティングプロセス

- ・マーケティングプロセスと分析手法

(3) マーケティング環境分析手法

- ・3C分析、PEST分析、5F分析、SWOT・クロスSWOT分析

(4) 標的市場選定手法

- ・STP戦略(セグメンテーション・ターゲティング・ポジショニング)

(5) マーケティングミックスの最適化手法

- ・マーケティングミックス4P(製品、価格、チャネル、プロモーション)
- ・AIDMAとAISAS、ビジネスモデルキャンパス

【演習1】俯瞰思考講義で考察した「自社のSWOT・クロスSWOT分析」をデータ化する。強み×機会を重点に事業計画テーマを決定。

【演習2】自社の商品のポジショニング分析シートを作成

2. 商品企画・事業企画の基礎

8h

(1) 商品企画の概要

- ・熱狂的ファンを創る「潜在ニーズ型商品開発」
- ・BtoBメーカーの提案型商品開発活動とは
- ・商品企画の仕事
- ・商品企画プロセス/消費財 = BtoC

商品コンセプトとは、商品コンセプトの設定、実現技術と収益性検討、P7

- ・商品企画プロセス/生産財 = BtoB
プレゼンテーションに盛り込む内容
- ・ユーザーセントードデザインプロセス

(2) 事業計画の概要

- ・事業計画書の目的
- ・事業計画の内容
- ・事業計画プロセス

【演習3】事業計画書の作成(一部宿題)と発表・講評

3. 紙面作成に役立つデザインの知識

2.5h

(1) デザイン基礎

- ・デザインとは?
審美性・独創性・機能性・経済性・信頼性、デザイン哲学、美しい形、色の三属性、ユニバーサルデザイン

(2) 訴求力のある紙面の作成手法

- ・分かり易い紙面と造形心理の関係、バランス、紙面作成プロセスとポイント、紙面構成要素、紙面最終チェックリスト

4. 企画・提案書の作成手法

0.5h

(1) 企画・提案プロセス

- ・企画・提案書作成に必要な3つの能力
- ・企画プロセス
- ・提案書作成プロセス
導入 企画意図 構想 計画 参考資料、コンセプトシート事例
プレゼンテーション成功のためのチェックリスト

合計 16h

科目のねらい

時代の変化に応じた「組織力強化の基本」と「効率的な組織運営の基礎知識」を学び、受講者の「組織力強化に向けた実践力向上」を図る。

指導内容

1. 組織管理の基本

2h

(1) 会社の仕組みと管理者の役割

- ・組織とは
- ・管理者の役割、管理の原則

(2) 強い組織の条件

- ・統率力の7つの特徴
- ・動機づけ衛生理論(ハーズバーグ理論)
- ・スキル分析(カツ理論)

【演習1】どのスキルに分類するかを検討する演習

2. 組織力強化手法

9h

(1) コミュニケーション力強化

- ・日本人のコミュニケーションの特徴の背景
- ・コミュニケーションのまとめ
- ・帰納法・演繹法
- ・情報共有の重要性
- ・思考の範囲を広げるポイント
- ・正確な情報把握
- ・情報の類型化
- ・タイムマネジメント
- ・情報伝達方法

【演習2,3】日本語の特徴コミュニケーションの現状、情報伝達のポイントを認識する演習

【演習4】情報カードを使って、情報共有の重要性を認識するグループ演習

【演習5】正確な情報把握をするための演習

【演習6】それぞれのグループに名前をつけることにより、情報の類型化をする演習

【演習7】社内外の情報伝達手法をメリット・デメリットに分けて分析する演習

(2) 人の扱い方

- ・人間の特徵
- ・人の扱い方(TWI - JR)
- ・仕事の教え方(TWI - JI)
- ・リーダー像、リーダーシップスタイル
- ・コーチングのプロセス
- ・状況に応じた対応

【演習8~11】相補的交流、社会的交流、交叉交流、裏面交流の演習

【演習12】リーダーシップスタイルを分析する演習

【演習13】ケース1~3について状況に応じた対応を確認する演習

3. 成長する組織

5h

(1) 成長のための条件

- ・システム思考
- ・自己マスタリー
- ・固定観念の打破

(2) 各人の課題抽出と今後の行動計画

【演習14】課題について、step1~step4の手順で行動計画書を作成する演習

合計 16h

科目のねらい

製造業の管理者として、会社貢献の視点から影響度の高い「工程管理」「設備管理」「品質管理」の基礎を学び、経営資源（ヒト・モノ・カネ・情報・空間）の有効活用による「安定した利益を生み出す管理技術の向上」を図る。

指導内容

1. ものづくりの基礎概念

4h

(1) ものづくりとは

- ・ものづくりとは、
- ・生産と製造、生産システムとは

【演習1】「生産の流れ」を整理

(2) 現場の管理

- ・問題発見のプロセス、方針展開
- ・方針管理とは、日常管理とは
- ・現場管理者の役割、改善活動とは

【演習2】TPOにより損失の大きさが異なる体験

(3) ものづくりの競争力

- ・会社の目的と工場の目的
- ・商品の競争力とものづくりの競争力

【演習3】自社の「製造原価の要素」を整理

(4) トヨタ生産方式

- ・トヨタ生産方式が生まれた背景
- ・トヨタ生産方式の2本柱（ジャスト・イン・タイムと自動化）

【演習4】自社で散見される「ムダ」を整理

2. 工程管理の基礎

4h

(1) 工程管理とは

- ・工程管理とは、
- ・製造プロセスに関連するモノと情報の流れ

(2) 納期と在庫管理

- ・納期とは、在庫とは、
- ・生産、在庫、リードタイムの関係性

【演習5,6】自社製品の納期の決まり方や在庫日数を整理

(3) 工程計画

- ・工程計画（手順計画、工数計画、負荷計画、日程計画）

(4) 工程統制

- ・工程統制（進捗管理、余力管理、在庫管理）

【演習7】ケースワークで工程統制

(5) IE（インダストリアル・エンジニアリング）

- IEとは
- 分析手法（工程分析、連合作業分析、動作分析、稼働分析）

3. 設備管理の基礎

8h

(1) 設備導入段階の管理

- ・設備投資の計画
- ・設備投資案件の評価方法と事例

【演習8】自社の工程に導入した「投資目的」と「投資回収を評価した内容」を整理

(2) 設備運用段階の管理

- ・設備の効率化（TPM、C-TPM 他）
- ・AIとIoTによる管理の支援

【演習9】自社で散見される「ロス」を整理

【演習10】稼働状況を踏まえ、可動率、良品率、MTTRの時間 等を算出

【演習11】10年後の製造業はどのような変化が予測されるか？

(3) 設備処分の段階の管理

- ・設備を売却又は廃棄する場合の財務的手続きと法務的手続き

4. 品質管理の基礎

8h

(1) 品質とは

- ・品質とは
- ・設計品質と製造品質

【演習12】自社工程の「リスクに伴うコスト」と「管理に伴うコスト」を整理

(2) 品質管理とは

- ・品質管理とは、品質管理の基本
- ・品質管理の歴史（SQC TQC TQM）
- ・基本統計量、工程能力指数

【演習13】条件からどのような情景かを統計的見地から推測

(3) 品質の維持活動

- ・QC工程表、作業標準、5S、目で見える管理 他

(4) 品質の改善活動

- ・QCストーリー、QC7つ道具 他

科目のねらい

工程計画、工程統制、工程分析に関連する演習により、Q:品質、C:原価、D:納期の側面からの問題発見、対策立案、改善指導を体験し、受講者の「工程管理実践力向上」を図る。

指導内容

1. 工程計画

4h

(1) 手順計画

- ・ 工程設計の機能と要点
- ・ 作業標準の作り方

【演習1】モデル工程の作業標準を作成するグループ演習

(2) 工数計画

- ・ 工数の用途

(3) 負荷計画

- ・ 日程計画の作り方と制約条件

【演習2】モデル工程の日程計画を作成するグループ演習

2. 工程統制

4h

(1) 進捗管理

- ・ 進捗管理の手順
- ・ 進捗管理の対策の仕方

(2) 余力管理

- ・ 余力管理の手順
- ・ 余力管理の対策の仕方

【演習3】モデル工程の余力を最大に引き出す生産の仕方を導くグループ演習

(3) 在庫管理

- ・ 在庫管理の目的
- ・ 在庫管理の対策の仕方

【演習4】モデル工程の在庫量を最少にする生産の仕方を導くグループ演習

3. 工程分析

8h

(1) IE (インダストリアルエンジニアリング)

- ・ 工程分析(加工、運搬、検査、停滞)
- ・ 連合作業分析(ガントチャート、M - Mチャート)
- ・ 動作分析(要素分析)
- ・ 稼働分析(ワークサンプリング法)
- ・ 時間分析(SW法、PTS法)

【演習5】動画を観察して、工程分析のフローを作成する演習

【演習6】人と設備、人と人の連携した作業を観察して、M-Mチャートを作成する演習

【演習7】「ムダ」「ムリ」「ムラ」を排除する対策を導くグループ演習

【演習8】作業者の作業構成と設備の稼働状況を観察し配分の傾向を分析する演習

【演習9,10】動画を観察して、ストップウォッチ法とPTS法の2つの手法を用いて時間分析する演習

合計 16h

科目のねらい

設備導入段階での採算性と利益の追求に拘った設備運用に関連する演習により、設備管理における適切な対応について体験し、受講者の「設備管理実践力向上」を図る。

指導内容

1. 設備導入段階の管理 3h

- (1) 設備償却
- ・定額制とは、定率制とは
 - 【演習1～4】
 - ・モデル工程の設備償却をシミュレーションする個人演習
 - ・モデル工程の採算性を予測するグループ演習

2. 設備運用段階の管理 8h

- (1) 設備効率
- ・設備総合効率とは、可動率とは
- (2) 付加価値と労働生産性
- ・付加価値とは、労働生産性とは
 - 【演習5】製造現場で付加価値と生産性を向上させるための対応を想定するグループ演習
- (3) 設備の安全設計
- ・労災発生の実態、機械安全の3原則
 - ・リスク低減の方策、フェールセーフの考え方
 - 【演習6】現場に潜在する機械に係る危険について意見を出し合い、要約するグループ演習
- (4) 品質と設備管理
- ・工程能力指数(C_p / C_{pk})とは
 - ・FMEAとは
 - 【演習7】自社の任意の設備を対象にFMEAワークシートを作成する個人演習
- (5) 5Sと設備管理
- ・5Sを設備管理に活用(整理、整頓、清掃、清潔、躰)
- (6) ICTによる設備管理の支援
- ・旧式の設備にICTを活用

3. 現場の問題発見と問題解決 5h

- (1) 問題発見
- ・問題発見とは、問題発見シートの作成手順
- (2) 問題解決
- ・問題解決とは、問題解決シートの作成手順
- 【演習8】
- ・自社の1工程を対象として、問題発見シートを作成する個人演習
 - ・自社の1工程を対象として、問題解決シートを作成する個人演習

合計 16h

科目のねらい

生産システムの基礎で学んだ問題発見・解決手法に関連する演習により、モデルケースによる改善を体験し、受講生の「品質管理実践力向上」を図る。

指導内容

1. 問題発見手法と演習

6h

(1) 問題とは、問題検知の仕方

- ・目的と現状に差異があることが問題
- ・問題は発生、発見、発掘の3モードで検知される

【演習1】自社の任意の製品について、問題発生に係る対策と問題流出に係る対策を記述して整理する。

【演習2】自社で生産している製品が顧客要求を満たしていることを検知するための測定方法を記述して整理する。

(2) FMEA

- ・設計FMEAの解説
- ・工程FMEAの解説

【演習3】自社の任意の製品、及び任意の工程について、FMEAワークシートを作成する。

(3) 工程能力指数

- ・Cp/Cpkの解説

【演習4】モデル工程を対象として、データ取得～標準偏差算出～工程能力指数算出をして、寸法精度の実力を考察する。

2. 問題解決手法と演習

10h

(1) 問題解決の手順

- ・QCストーリーの解説
- ・手法の有効性の解説

【演習5】モデル工程を対象として、親和図法・連関図法を用いて、step1～step7の手順でグループの意見を集約する。

【演習6】モデル工程を対象として、step1～step6の手順で「ロス削減の目標値」、「影響度の高い要因」、「対策立案結果」を記述する。

合計 16h

科目のねらい

「本講座で学んだことの活用」について発表することにより、問題・課題解決に向けた意識・行動改革を図る。生産システムの現在から次世代に向けた知識を得ることで、自社製造システムの未来に向けた課題を認識する。

指導内容

1. 受講者の成果発表

4h

(1) テーマ「本講座で学んだことの活用」

本講座で習得した知識・手法を活用し、自社の問題・課題を確認する。課題解決に向け、自身がどのように意識改革を図り活動をしていくかを宣言する。

* 盛り込む内容

自社の紹介、問題・課題、活用した手法、変革の内容、自身の意識改革と今後の活動宣言等

- ・発表時間 7分(1名)
- ・講師講評 5分

検証講座では、受講者17名の発表を大講堂で実施

2. 次世代生産システムの講義

4h

(1) 第一講 「より良い生産システムを求めて」

早稲田大学 名誉教授 工学博士 秋月 影雄先生

現在の生産現場の実態と課題について概説し、これから展開すべき方向を探る。

1. 地域の特性に合った生産活動	2. どんな生産工程があるか
3. 不良を作らないために	4. 設備保全の仕方
5. 生産システムの今後の方向性	

(2) 第二講 「次世代生産情報システムの要諦 … ビックデータ活用の可能性」

群馬大学 理工学部長 工学博士 関 庸一先生

情報技術の普及に伴い、IoT・AIの活用可能性が広がっている。本講義では、製造工程を中心として、現場から入手する情報を現場にどのように活用できるかという課題について、Big Data、その利用法、今後の可能性などを考える。

合計 8h

講師紹介

早稲田大学名誉教授

工学博士 秋月 影雄（あきづき かげお）先生

早稲田大学大学院に情報生産システム工学研究科を創設、電気学会会長、瑞宝中綬章（ずいほうちゅうじゅしょう）
専門分野：計測工学/計測・制御工学/情報工学/システム工学/設備保全（TPM審査員）

群馬大学大学院 学術研究院 電子情報部門教授

工学博士 関 庸一（せき よういち）先生

大学院理工学府長、理工学部長

専門分野：Web情報学・サービス情報学/統計科学/社会システム工学/情報科学分野の第一人者

中央総合教育サービス株式会社 常務取締役 中央総合学院 所長

大島義典（おおしま よしのり）

専門分野：マーケティング、新事業開発、商品企画、デザイン、提案書作成手法

中央総合学院 新事業開発部部長

星野 博文（ほしの ひろふみ）

専門分野：組織開発/人材開発

グローバル品質経営研究所代表

藤井 暢純（ふじいのぶずみ）

専門分野：品質工学/俯瞰工学

ユー・ジェイ・コーポレーション代表

新井 祐仁（あらい ゆうじ）

専門分野：生産技術/生産管理/品質保証・管理/組織マネジメント

講師経験豊富な講師陣

（大学・公的訓練・企業コンサル等）