

第3章 事例

研修テーマ：生産準備段階のマネジメント力 ―設備投資(更新)案の計画―

受講企業：株式会社TK社

TK社のプロフィール

TK社は、電力関連機器・システム関連機器の開発、製造、販売、修理や各種工事・サービスの提供を主力事業とし、電力技術と通信技術を融合したソリューション事業も展開している。東京都内にある設備事業の拠点と、製造の拠点である埼玉工場を中心に主要な都市に営業所を展開している。従業員約700名。

第1節 問題の把握

① 研修の説明

以前から人材育成に強い関心を示していたTK社に対して、同社の人材育成担当部長が所属する本社に訪問し、「総合的のものづくり人材育成カリキュラム」の研修目的や育成される人材像、研修方法について説明を行った。

まず、総合的のものづくり人材育成短期コースのパンフレットを用いて研修の全体像を説明し、次にモデルカリキュラム集を用いて、カリキュラムの作成から実施までの説明を行った。

- (1) 事前に受講企業側と協議しながら教育訓練のテーマと内容を決めていくオーダーメイド型の教育訓練であること
- (2) 要望の聞き取りから訓練カリキュラムの作成、学習到達度や理解度の把握に至るまで、モデルカリキュラム集を用いること
- (3) 期間重視ではなく成果重視の教育訓練を実施すること
- (4) これを実現するために受講者の職場の課題を演習の題材とし、その解決を目指した教育訓練を行うこと
- (5) これにより訓練の到達目標を効果的に達成することが期待できると
- (6) 職場の課題を用いた演習では、研修の場での集合学習と、これを適用する職場での実践を繰り返しながら、課題の解決を目指す方式を採用すること

次に、研修をどのように進めるかを、研修で用いる課題との関係で説明した。

- (1) 月に1回程度の講義と演習を半年程度かけて実施する
- (2) 演習の課題は、研修期間中に解決が可能な職場の問題を課題とする

- (3) 各回の研修で出た宿題を、現場で実践する
- (4) その結果を次回の研修に持参し、課題解決の進捗状況を発表する
- (5) 課題の実践にあたっては現場での情報収集のほか、担当部門のメンバーや上司と十分な議論を行い、解決策を立案する
- (6) 技術的観点と経営的観点を踏まえた解決策の提案を行なう
- (7) 講師、受講者とのミーティングの中で、適切な解決策にまとめていく演習を通じ、目標となる能力を確実に身に付けていく
- (8) 上司や経営層による経営的視点からの質問に対し、適切な回答が出来る知識と能力の習得を目指す

本コースの概要を人材育成担当者に説明したところ、外部の研修機関を利用する場合の問題を伺う事ができた。まずTK社の外部研修の利用状況として、

- (1) マネジメント研修については社外研修の案内を従業員に回覧し、本人の希望によって研修を受講させる
- (2) 技術・技能の習得のためにポリテクセンター等の雇用・能力開発機構（以下、「機構」という）施設を積極的に活用している
- (3) 技術者に対して大学院に通う機会を設けるなどしているが、効果を感じられるまでには至っていない
- (4) 教育に対する予算はある程度確保しているので、総合的のものづくり人材の長期コースが実現すれば参加も可能

技能・技術を習得するために機構の施設を継続的に利用している実績から、総合的のものづくり人材育成コースの導入検討に対しても好意的な姿勢で接して頂いた。しかしTK社では、社外の研修コースの受講を積極的に働きかけてきたが、目にみえて成果が上がったという感触はあまり受けられなかった、という問題を有していた。これは現場の課題解決に必要な能力が身に付いていない、あるいは習得した能力と実務で求められる能力が異なっている等が考えられる。人材育成担当者は、習得した能力が実務に反映され、経営上の成果が得られるまでの期待を研修に望んでいた。そのため、本研修の特徴である成果重視が実現できる適切な研修案をTK社に提案できるか否かが、研修導入のポイントになると思われた。

次に、研修を導入する際の制約条件は、研修対象者を職場から外部の研修施設に派遣できない事であると同った。総合的のものづくり人材の研修候補者となる人材は現場のリーダーであり、管理的な仕事を行なう人材でもある。

このため、職場の業務が円滑に遂行しているかを管理する仕事を持ち、現場

で起きる諸問題にすぐに対応しなければならない立場にもあるため、工場が稼働中は現場を離れられない。このような制約に対し、現場に出向き課題の検討が必要になる場合には、外部の研修施設ではなく事業所内での研修が望ましいこと、工場が稼働しない休日の研修も可能であるという回答を行った。

研修を説明する目的は、研修を導入したいと連絡があった企業に対し、総合的のものづくり人材教育コースの特徴をよくご理解頂き、その上で研修の導入を検討するかどうかの可否を決定して頂くことである。TK社はこの説明を受けた後に、研修を導入する検討を進めたいという意向を示したため、「②経営上の課題の共有」に進む事になった。

② 経営上の課題の共有

TK社の人材育成担当者から、研修実施を具体的に検討したいという要望があり、人材育成担当者に加え事業所の技術責任者にも同席して頂き、研修内容を検討することになった。

今回の打合せでは、研修に対する要望やTK社における経営上の課題をヒアリングし、短期コースのテーマ、教育訓練の受講者像を決める事である。前回の説明ですでに研修の全体像を説明しており、今回はTK社の要望や経営上の諸問題を具体的に聴いた。

最初に聴いたのは、職場の業務運営体制である。TK社の職位階級は、「担当者」、「副長(チームリーダー)」、「課長(グループマネージャ=GM)」、「部長」「事業本部長」となっている。副長からグループマネージャへの昇進があり、さらにグループマネージャには部長に昇進する機会が与えられる。

- (1) 担当者から副長にキャリアアップするための試験がある。技能職は事務職と比較し、なかなかキャリアアップ試験を受験してくれない。その理由は、試験に合格してキャリアアップすると製造の仕事から管理的な仕事に変わるためである。また試験に合格できない技能職もいる。
- (2) 課題を論理的に整理する力が弱い人がいる。たとえば社長方針を職場の目標まで分解する試験問題が出題されたとき、適切に回答できない人がいる。
- (3) 設計部門の出身者が製造部門のグループマネージャになると、製造部門に関する経験が乏しいために、役職初期に苦勞する。

また、組織上の諸問題として以下の説明を受けた。

- (4) 歴史がある会社だが、他方で革新的な取り組みを進めにくいという組織上の問題がある。

(5) 人員削減によりグループマネージャ候補が減り、部長、本社の役員候補者が少なくなっている。

(6) 技能職系従業員は、複数の現場改善案を持っているが、それらを事業所の上層部に提案していくことを苦手としている。

上記を踏まえ、グループマネージャ(GM)の候補となる人材を対象に、現在有する技能・技術に加え、経営感覚を現場の改善に発揮する能力を付与することが望ましいという結論に至った。研修分野については、ものづくり力や変革・推進力を付与する教育訓練を実施してはどうか、という意見や、生産準備段階や生産段階のマネジメント力の付与の必要性も指摘された。さらに次期グループマネージャとなる設計技術者に対し、生産段階のマネジメント力を付与する、というような対象者と研修分野を絞り込む意見も出された。

最終的に次の研修分野に決定することになった。

研修分野 : 生産準備段階のマネジメント力

研修対象者 : 次期グループマネージャ候補者

研修のテーマ: 技術的視点と経営的視点から設備投資計画を立案し、これを経営層に提案し、承認を得られるようにする。研修の際には、現実の職場で実践する課題として、製造設備更新を予定している事業所の更新計画を立案する過程とすることにした。

T K社との2回の協議を経て決定した上記の研修分野とテーマについて、実際の研修対象者を基に研修企画を行い、それを後日提案することで合意した。

③ 課題の分析、研修企画作成

研修に関するT K社の要望と、経営課題の共有で得られた諸問題を考慮し、研修科目は「生産準備段階のマネジメント力 -設備投資(更新)案の計画-」とした。

また、研修の目的設定については、「技術職場のマネジャーには経営層の意図を理解しながら生産設備の新設や更新に関する適切な提案ができる能力が求められるが、こうした経営的な感覚に基づいた提案が不足しているため、経営層への説明が不十分となり、設備更新計画の承認を得られないケースが出る」という聞き取りの結果から、経営的な視点から設備更新の投資計画を検討でき、これを経営層に説明できる人材を育成することを目的とした。

研修の目標は、投資計画立案に必要な以下の5項目に着目し、それを基に能

力分析を行って目標詳細図(⑥に記述)を作成し、研修計画書に反映した。

- (1) 更新計画の技術面からの検討、及び代替案を検討できる
- (2) 採算性計算ができる
- (3) コスト構造、感度分析、リスク分析ができる
- (4) 問題収集から課題化までの問題整理法ができる
- (5) 適切な提案資料による経営層への提案ができる

まず、現在の生産を新たな機器で実現するための技術的な検討をするため、(1)の目標を置いた。ここでは、単に現在の機器と同じ性能の機器を提案するのではなく、生産ラインの変更や人員配置の変更なども踏まえて、機器を効率よく稼働させる事を考慮し、複数の案を検討させる。

(2)では、(1)を踏まえ採算性計算の方法とした。これにより複数案の経済合理性を評価できることを目標とした。

(3)では、代替案の提案や、代替案に含まれるリスク要因を探す事ができるようにするため、経営層が敏感になるところを指摘し、計画に反映されるようにした。

(4)と(5)は、膨大な検討結果の中から適切なものを拾い出し、経営層が要求するレベルの説明となるようにするため、基礎的な問題整理法とプレゼンテーション技法を取り入れた。

④ 研修企画の検討、協議

研修を実施する予定の事業所に訪問し、研修担当の責任者である生産企画部長に研修計画書の内容を説明して、研修内容を協議した。その結果、おおむね提案に沿った計画で研修を進める事に同意が得られた。なお計画書に対する生産企画部長の要望や協議の場で合意した研修計画の修正点について以下に記述する。

- (1) 代替案の検討内容を設備投資計画書に含めるということは、経営層から求められていた所であり、研修計画書に沿って研修を進めて欲しい[要望]
- (2) 投資計算方法は、重要な指標や考え方が複数あれば、研修計画書に沿って教えてほしい[要望]
- (3) 投資が合理的であると説明できるようにしてほしい[要望]
- (4) 設備計画をするにあたり必要となる I E (Industrial Engineering : インダストリアルエンジニアリング)に関する知識は既知とし、計算が必要になった時点で個別に対応するものとし、研修科目には含めない[合意]

- (5) 関係者とのコンセンサスを得ながら計画を進めるために必要なコミュニケーションやプレゼンテーションに関する科目は不用である[合意]
- (6) WBS (Work Breakdown Structure : ワークブレイクダウンストラクチャー) に関する科目は不用である。導入計画は、基本導入計画に関する教科内容に範囲を限定することになった[修正]

⑤ 受講者の選定

TK社は、次期グループマネージャの候補として期待され、将来の技術職場の管理職候補となる受講者の選抜を行った。選抜にあたっては、研修内容を実務に展開しやすい人材であること、研修対象者が所属する職場に課題が存在することに考慮する必要がある。実務に展開しやすい人材とは、過去に設備更新に関する実務を行ってきたか、または設備に関わる仕事をしていて設備更新に詳しい人材であり、設備更新の提案を経営層に行える立場にある人である。さらに受講者は課題となる設備が存在する部門に所属しているか、又は課題となる機器を直接担当していなくても、その設備を管理する立場にあり、研修中に担当部署のメンバーとともに課題解決ができる立場にある事などが求められる。

また研修期間中に設備がある現場に出向き、設備の現状や諸問題を確かめる必要が生じる場合があるため、ひとつの事業所内に課題が集まっている事が好ましい。したがって今回の受講者の選抜は、課題の選定に強く影響を受ける形となった。受講者は、現場視察(⑨で記述)を経て選抜された。

⑥ 目標詳細図、教授内容確定

研修計画の作成(③に記述)に際し、能力分析を行い、TK社向けの目標詳細図(別添)を用意した。

研修で学ぶべき能力要素は、モデルカリキュラム集「生産準備段階のマネジメント力」の目標詳細図に含まれている。これを基本としてTK社の要望に合せ目標詳細図を新たに作成した。

まず、「経営層に対して設備更新の必要性を説明でき、承認を得られる」を最上位ノードとし、その下位ノードとして「設備更新の計画を立てられる」、「最終案の選択理由として経営層が必要とする情報を説明できる」「関係者とのコンセンサスを得ながら計画を進められる」を設定した。

次に「設備更新の計画を立てられる」の下位ノードとして「機器の現在の役割、問題点を説明できる」、「特定した設備の代替案を複数提案できる」、「設備投資計画を策定できる」、「基本導入計画を立てられる」とし、必要な能力

要素の下位方向への展開を行った。この結果から、研修の目標とする要素を選定し、研修計画書に記載した。

「関係者とのコンセンサスを得ながら計画を進められる」や「説明すべき事項のプレゼンテーションができる」には、設備計画案をまとめあげていくまでに必要な関係者とのコミュニケーションや、相手に伝わるプレゼンテーションができるようにするために必要な能力要素が含まれる。したがって変革・推進力のコミュニケーション力や、プレゼンテーション能力に関する能力要素を当該能力要素の下位に展開した。しかし、これからの下位要素を増やすと目標が多くなり、確保した6日間では、これらが「できる」レベルまで到達できないことが予想されること、さらに生産企画部長との面談からこの能力は不用であるという意向が示されたことから、当該要素の展開はせず、目標詳細図からも削除し、設備更新計画の立案に直接必要となる能力要素に絞り込むことにし、研修期間内に目標を達成できるような研修計画を立案した。

⑦ 教材、教具、講師の提案

面談を通じて明らかになった課題や、依頼事項を基に作成した研修計画書や目標詳細図と、テキスト、演習課題、研修で使用するコストモデルの分析シート、リスクをシミュレーションするソフトウェアなどを用意した。

また研修講師は、総合大の教員が担当する事とし、経営上の課題の共有から、研修の準備に参加して研修計画の立案から教材の作成までの準備を行った。

⑧ 受講者ヒアリング、現場視察

カリキュラムの詳細を決定するために、研修コーディネータと担当講師がTK社の工場に出向き、受講予定者を含む工場の責任者に会い、現場視察を行った。この訪問の目的は、工場の視察を通して研修で取り扱うべき課題を決定すること、受講者との面談を行い、受講者の能力を把握することである。

(1) 受講予定者との面談

まず、設備更新を抱えている生産部門の統括責任者である生産企画部長、システム機器製造のグループマネージャ、受講予定が確定している事業本部のグループマネージャの3名と面談を行った。他の受講予定者の面談については、受講が確定している事業本部の上司との面談のみが実現した。その理由として、受講の諸条件にあう適格者の選定にあたり、課題の候補となる設備がある各部門との調整が継続して行われていたため、講師との具体的協議の後に、受講者の確定を行う必要があったも

のと思われる。

また、研修実施の窓口である生産企画部長、設備を保有する部門の責任者、さらに研修受講予定者へのヒアリングと通して、投資計画の内容や管理状態の把握を行った。

まず、現場で挙げられる課題を設備更新提案に反映していく場合の理由として、設備が老朽化している、機械が扱いにくく作業が大変である、故障の場合のメンテナンスが難しいなど、目の前で発生している設備の問題に重点を置いた提案になってしまう場合があると伺った。

また、社内で使用している提案書には、代替案やリスク要因に関する記載項目がなく、経営的視点からの検討に不足する点があることもわかった。これらの理由のため、投資計画を立案し上層部に提案しても、経営層から承認が得られないケースが増えているものと考えられ、研修計画に沿った能力付与が望ましい事が裏付けられた。

(2) 工場の視察と課題の選定

現場の視察を行い、課題とする設備を選定した。その結果、次の4件(そのうち課題3は後日選定された)を研修課題にすることとした。

【課題1】グループマネージャである受講予定者1名から、研修で用いる設備に関する相談があった。設備全体のうち、研修対象の課題となる候補の設備がいくつかあり、どの部分を研修対象にするかの相談で、受講予定者と一緒に工場を視察した結果、検討対象の設備ラインは大規模で、かつそのラインに従事する人員が多く、設備が多岐に渡っていることが分かった。視察後、生産上のボトルネックとなる設備や、法定耐用年数を過ぎている設備で、次期の投資計画に含める予定の設備をいくつか紹介頂き、その中から更新の緊急性が高い設備を受講者との協議の上、課題として選定することとした。

【課題2】基板製造ラインに案内され、基板製造工場を担当するグループマネージャから工場設備に関する説明があった。基板製造ラインについてはライン全体が老朽化していることから、設備全体を研修課題としたいという要望があった。受講者予定者の紹介があったが、実際の研修では別の受講者が選抜された。

【課題3】電気設備製造工場に設置されている機械の中から、課題の選定を行った。最初は、単一機械が課題の候補として取り上げられたが、この工場では製品の受注変動が激しく、新たな設備投資計画の立案には生産変動の考慮が必須になること、売上看見合う投資案の検討が最初に必要なことから、レイアウト変更や、配置換えの工夫を最大限に行い、それに伴う設備更新案を立案していく課題とした。

【課題4】機械工場に設置されている設備群から、課題となる設備を選定するために、課題1を担当する受講予定者に現場を案内して頂いた。受講予定者より課題の候補に関する説明を事前に受けていたが、候補となる設備の撤去が確定されたため、後日、課題となる設備を再選定する事となった。ただし、課題として設定する設備の更新理由を挙げるためには、製品の需要見込みから、工場に設置されている設備全体の利用予想を設備毎に想定する必要があるため、当面は、工場全体の設備を検討の対象とするように提案した。

⑨ 研修内容の承認、契約

TK社の研修に対する要望やヒアリングの結果から、実施すべき研修内容を検討し、現場の責任者との面談を通じて研修内容を修正(④に記述)し、第2節で示す「研修計画案」をTK社の人材育成部長に提案した。その後、TK社の役員による研修案の検討と承認を経て、研修実施に至った。

2006年10月3日

TK社様向け研修計画(案)

職業能力開発総合大学校

総合的ものづくり人材育成推進室

1. 研修実施の目的と目標

科目名	生産準備段階のマネジメント力 -設備投資(更新)案の計画-
本研修の目的	<p>経営層の意図を理解しながら生産設備の新設や更新に関する適切な提案ができる技術職場のマネジャーの存在が重要である。現在の技術職場マネジャーには、こうした経営的な感覚に基づいた提案が不足している。例えば設備更新の投資をする際に、技術的な側面からの提案はよいが、経営的な側面からの検討が不足して、経営層への説明が不十分となり設備更新の投資の承認を得られないケースが出ている。そこで本研修は、経営的な視点から設備更新の投資計画を検討でき、これを経営層に説明できる人材を育成することを目的とする。</p>
科目の目標	<p>M1_1 機器の現在の役割、問題点を説明できる M1_1_1 現在の機器の役割を説明できる M1_1_2 現在の機器の問題点を説明できる M1_2 特定した設備の代替案を複数提案できる M1_2_1 生産の全体像を再計画できる M1_2_2 更新設備を特定できる M1_2_3 機器を絞り定める M1_2_4 調達方法を決められる M1_2_5 複数提案の特徴を比較できる M1_2_6 投資リスクを考慮できる M1_3 設備投資計画を策定できる M1_3_1 採算性を計算する手法を挙げられる M1_3_2 採算性を計算する適切な手法を選択できる M1_3_3 DCF法(NPV)を適用できる M1_3_4 投資の採算性の計算ができる M1_3_5 採算性計算の数値根拠を示せる M1_3_6 根拠データを集められる M1_4 基本導入計画を立てられる M1_4_1 基本計画(旬レベルの基本計画, WBS)を立てられる M1_4_2 まわりの設備等との関係を計画できる M1_4_3 生産活動への影響を計画できる M1_4_4 プロジェクトリスクを評価できる M2_1 経営層が必要とする情報を説明できる M2_1_1 問題・あるべき姿・解決策を簡潔に表現できる M2_1_2 経営層の考える物事の大きさを説明できる M2_1_3 複数の代替案, それらの意義・採算性を説明できる M2_1_4 更新タイミングの適否を説明できる M2_1_5 更新計画の中から経営上有益な情報を識別できる</p>

2. 研修日程・実施場所

研修日程 第1日目 2006年 11月 18日 (土曜日)
 第2日目 2006年 12月 2日 (土曜日)
 第3日目 2006年 12月 16日 (土曜日)
 第4日目 2006年 1月 13日 (土曜日)
 第5日目 2006年 2月 17日 (土曜日)
 第6日目 2006年 3月 3日 (土曜日) 予備日

実施場所 TK社 事業所

3. 研修内容(変更)

	<p>受講者事前準備 事前準備: 担当設備の現状及び問題点を整理し、ドキュメント化しておく。 (想定される更新対象設備の現状・問題点の整理を含みます)</p>
第1日	<p>1章: 更新計画の立案 1節: 更新設備の把握 (M1_1) 1項: 機器の役割の特定 (M1_1_1) ・工場の役割 ・ 製品群の中での役割 ・ 売上高の中での位置づけ ・コストに占める割合(設備・人件費・工程・間接費) 2項: 機器の問題点の整理 (M1_1_2) ・メンテナンス費 ・ 生産性 ・ 間接費 ・柔軟性(工程・レイアウト・生産変動・生産品種) ・将来性</p> <p>[午前] はじめに: 研修内容の説明 講義: 1節 1-2項 個人発表: 担当設備の現状説明と問題点(事前準備の内容) [午後] 講義: 1節 1-2項, 演習: 問題点の整理, 宿題の説明(問題点の整理の続き)</p>
	<p>職場実習 宿題(問題点の整理の続き)</p>
第2日	<p>2節: 生産設備の計画 (M1_2) 1項: 設備更新の視点からみた生産の再計画(M1_2_1/2/3/4) 更新設備の特定, 機器の絞り込み, 調達方法 ・法律, 機能・品質・生産品目・生産量・生産変動の考慮・内外製作区分 ・取得コスト, 運用コスト・メンテナンス性 2項: 複数提案の特徴の比較(M1_2_5) ・独立案, 代替案 3項: 投資リスクの考慮(M1_2_6) ・財務安定性, 弾力的経営, 固定費の上昇</p> <p>[午前] 個人発表: 宿題(問題点を整理した結果), 講義: 2節 1-3項 [午後] 演習: 更新対象設備案の作成, 宿題の説明(更新対象設備案作成の続き)</p>
	<p>職場実習 宿題(更新対象設備案作成の続き)</p>

第 3 日 ・ 第 4 日	<p>3 節: 設備投資計画の立案 (M1_3)</p> <p>1 項: 採算性計算法とその特徴 (M1_3_1/2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・DCF 法の考え方 ・正味現在価値法(NPV) ・投資利益率法 ・回収期間法 <p>2 項: 採算性計算法 適用演習 (M1_3_3/4/5/6)</p> <p>第 3 日</p> <p>[午前] 個人発表: 宿題(更新対象設備案), 講義: 3 節 1-2 項</p> <p>[午後] 演習: 一般的な事例による計算, NPV を用いた更新対象設備案の計算, <u>宿題の説明</u>(更新対象設備案による計算の続き)</p> <p>第 4 日</p> <p>[午前] 個人発表: 宿題(更新対象設備案による計算結果), 計算結果の再検討</p> <p>[午後] 演習: NPV を用いた計画案の再検討(2 節 1-3 項の復習を含みます), <u>宿題の説明</u>(複数代替案の計画作成)</p>
	<p>職場実習 3 日目終了後 <u>宿題</u>(更新対象設備案による計算の続き)</p> <p>4 日目終了後 <u>宿題</u>(複数代替案の計画作成)</p>
第 5 日	<p>4 節: 基本導入計画の立案 (M1_4)</p> <p>1 項: 基本計画 (M1_4_1/2/3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・他の設備, 生産活動への影響とは. <p>2 項: プロジェクトリスクの評価(M1_4_4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトリスクとは. <p>2 章: 経営層への説明</p> <p>1 節: 経営層の判断基準 (M2_1/2/3/4/5)</p> <p>1 項: 経営層が求める情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ・整理された問題(M1_1~M1_4), 代替案(それらの意義と採算性), 更新のタイミング <p>[午前] 個人発表: 宿題(作成した複数の代替案), 講義: 4 節 1 項~2 項</p> <p>[午前] 演習: 投資計画案のドキュメント化(4 節 1 項, 2 章 1 節 1 項), 全体のまとめ (1 章 2,3 節の進捗によって留意点のみの整理となる場合がございます。)</p>
第 6 日	<p>予備日 演習の進捗に応じて設定致します。</p>
	<p>研修の成果物: 更新対象設備の投資計画案(ドキュメント)</p>

- 御社における設備投資計画(伺いから投資効果の確認迄のプロセスがわかる事例)の資料を頂いた後, 再度, 本計画案を修正致します。
- 初回の講義次第で, 1 章 2 節と 3 節の実施日(第 2 日目と第 3 日目)を入れ替える事があります。
- 設備投資計算の際には, パソコンのエクセルが必要になります。
- 演習(事例, 御社の課題)が多くなるため, 教育訓練に必要な時間が計画に比べ前後する事が予想されます。今回は, 時間が延びる場合を想定し, 予備日を設定致しました。また研修の進捗状況によって, 教育訓練時間の内訳を調整させて頂ければ幸いです。
- 講義期間中, 受講者様に取り組むべき課題の進捗状況をメール等にて確認させて頂ければ幸いです。

以 上

第2節 コースの計画

2. 1 研修計画案

T K社の経営課題の共有から研修企画までの結果を研修計画書にまとめてT K社に提案し、実施の同意が得られた研修計画書を次に示す。この研修計画書に沿って研修が実施され、進捗の管理や調整が行われる。

2. 2 教材・教具について

研修に使用した教材を以下に示す。

－目標詳細図

－テキスト（一部掲載：別添CD-ROM参照）

研修に用いた教材は、以下の掲載方針に基づき、再編集を行っている。

- ・ 研修受講企業の固有名詞（部署名、個人名等）は削除した。
- ・ 企業の経営情報は削除した。更に研修実施時に守秘義務契約等を締結している場合は、その基準に従い、守秘となる内容を削除した。
- ・ ソフトウェアに付属している挿絵、イラストなどはそのまま掲載し、写真、レンタルポジ等で、出所が不明なもの、著作権、所有権等の所在が明らかでないものについては削除した。
- ・ 紹介図書等については、その詳細情報（出版社、著者、訳者等）を明記した。

第3節 実施状況

3. 1 受講者と研修課題

T K社が選抜した受講者、及び研修の課題は次のとおりとなった。受講対象者はグループマネージャ候補となる副長クラスとしたが、人材育成担当者による各部門との受講者調整、課題となる設備の選定の結果から、受講者の役職は、グループマネージャ1名、チームリーダ(副長)1名、メンバー2名となった。また研修で扱う課題については、工場視察での打ち合わせに基づいた課題となった。

表3-1 受講者概要

氏名	所属:役職	研修課題
A氏	計測器事業本部:グループマネージャ	計測器洗浄ライン
B氏	システム製造部:チームリーダ	基板製造ライン
C氏	機器製造部:メンバー	電気設備製造工場
D氏	生産企画部:メンバー	工作機械工場

表 3 - 2 研修実施状況

回	日時	研修のテーマ	形式 : 実施内容	教材等
1	11/18 ----- 9:00~ 17:00	更新設備の把握 (役割、問題点の整理)	事前 研修開始までに担当設備の現状、問題点を整理し、ドキュメント化 講義① 設備更新の把握 (機器の役割の特定) 演習① 担当設備の現状および問題点の説明 講義② 設備更新の把握 (機器の問題点の整理) 実践① 経営的視点での問題点の整理	講師自作教材
2	12/02 ----- 9:00~ 17:00	生産設備の計画 (更新計画、投資リスクの考慮)	講義③ 設備更新の視点から見た生産の再計画 演習② 問題点の発表 講義④ 複数提案の特徴の比較 講義⑤ 投資リスクの考慮 実践② 更新対象設備案の作成	講師自作教材
3	12/16 ----- 9:00~ 17:00	設備投資計画の立案 (経済性計算)	講義⑥ 採算性計算法とその特徴 演習③ 採算性計算法に基づく更新案の検証 実践③ 更新案の検証	講師自作用材
4	1/13 ----- 9:00~ 17:00	生産設備の計画 の続き	演習④ 更新案の発表、課題の検討 演習⑤ 更新案の再検討 実践④ 複数代替案の計画作成	講師自作用材
5	2/17 ----- 9:00~ 17:00	基本導入計画の立案 (基本計画とプロジェクトリスク) 経営層への説明	演習⑥ 複数代替案の発表 講義⑦ 基本導入計画の立案 (基本計画) 講義⑧ 基本導入計画の立案 (プロジェクトリスクの評価) 講義⑨ 経営層への説明 (経営層の判断基準) 演習⑦ 投資計画案のドキュメント化 実践⑤ 投資計画案のドキュメント化	講師自作用材
	3/2~3 -----	個別問題点解決 (個別対応)	投資計画案の評価と検証	なし
6	3/19 ----- 13:15~ 17:00	プレゼンテーション	評価① 更新対象設備の投資計画案 (生産部門トップに対する計画案のプレゼンテーション)	なし

※ 実践：研修内容に冠する職場での実践活動

評価：実践の適否を評価し、理論の実践への活用を改善する活動

3. 2 研修実施結果

研修計画書に基づき、更新計画の立案(更新設備の把握、生産設備の計画、設備投資計画の立案、基本導入計画の立案)、経営層への説明、発表会の実施の合計6日の研修を実施した。

① 更新設備の把握 課題解決プロセス

1日目の「更新設備の把握」では、機器の役割の特定、機器の問題の整理に関する講義と演習を実施した。課題となる更新計画を立案していくにあたり、現場の設備担当者の意見や生産活動の結果を収集し、現場の担当者や、その上司と相談し合いながら課題解決を図っていく必要がある。これらの実践を円滑に推進できるようにするための問題整理法を初日に説明し、初回の研修終了後に更新機器の問題把握を現場で実践して頂いた。

受講者は、研修と次の研修の間で行われる現場でのグループ討議、上司とのミーティングの場において、この方法で記述されたドキュメントの共有を行い、投資案の検討を進めていき、研修が終わるまで現場での実践を繰り返した。

② 生産設備計画 代替案の作成と投資計画の立案

2日目の生産設備の計画では、生産の再計画、複数代替案の特徴比較、投資リスクの考慮に関する講義と演習を実施し、習得内容を課題に反映して頂いた。

③ 投資計画の立案(投資計算法)

3日目の設備投資計画の立案では、採算性計算及び計算法に関する講義と演習を実施した。経済性工学に基づいた投資計画が立案できるようにするために、投資計算方法の習得、各種指標とその使い方について事例を用いて説明し、最後に課題の立案に反映して頂いた。

④ 投資計画の立案(経済性と代替案を考慮した総合計画)

4日目は、生産設備の代替案に投資計算法を適用し、設備投資案件を代替案別にまとめるための講義と演習を実施した。採算性を考慮し、最初のスクリーニングを実施する。次に絞り込んだ代替案について売上経費構造モデルを作成し、コスト構造の詳細な検討を行った。リスク要因の洗い出しと感度分析を実施し、リスク要因の特定を行った。

最後に提案書に反映する投資案を選定するために、設備投資案を代替案

別にまとめ、それらを比較検討した。そして投資案として提案書に記述するレベルになるまで代替案を検討し、代替案としてふさわしくない案は、代替案の候補から除外する。受講者は技術的・経営的な質問を繰り返し行い、代替案の利点と欠点を指摘しあい、投資提案書に反映するための有力案として、最終的にいくつかの代替案に絞り込んだ。課題別に整理された投資案を次の表に示す。

表 3 - 3 投資案

担当	案件	投資区分	投資金額	評価基軸	代替案	投資評価 (当初)	リスク 要因
A氏	計測器洗 浄ライン	合理化投資	約 3000 万	収益性	記述書 2 (検討 5)	+2000 万	無し
B氏	基板製造 ライン	戦略投資	約 1.5 億 先行投資、後 発投資有	必要性	4(4)	+200 万	5つ
C氏	電気設備 製造工場	現場改善	約 500 万	収益性	3(3)	+100 万	—
D氏	工作機械 工場	能力増投資	3000 万	収益性	3(5)	+1000 万	4つ

【計測器洗浄ライン】

1日当たりの生産数が極めて多く、設備は毎日フル稼働であり、老朽化した機械はチョコ停が頻発する状態となっていた。すなわち経済的耐用年数が法定耐用年数より短い状態である。現場から収集した情報を基に、研修で十分な検討を重ね、耐久性の高い設備設計とバスタブ曲線を用いた見積もりによって、現在の経済的耐用年数を大幅に改善する提案が行われた。また代替案の検討では、高速高額か低速低額かを考慮し、多重設備の運用バランスなども検討し、それらの検討結果が代替案に盛り込まれた。

【基板製造ライン】

新設備導入については、一括投資、分割投資があり、検討の結果、先行投資と後発投資に分けるのが妥当であると判断された。さらに導入の組み合わせにより、4つの代替案の選定が行われた。また製品種類の切り替えも同時に行う必要があり、旧製品と新製品の製造が同時に行われる期間が長くなることから、それらを考慮した提案が行われた。ただし投資案の検討には研修の対象外とした詳細

導入計画の立案が必要になることから、大枠の計画のみを研修の中で立案して頂く事にした。リスク要因については、最初に複数のリスク要因が挙げられたが、感度分析によって5つの要因に絞り込まれ、それらをひとつひとつ検討していくことになった。研修のまとめ段階では、従来では考えられていなかった投資案が提案されており、生産企画部長から有用な提案がなされたという評価を得られた。

【電気設備製造工場】

多品種少量生産に対応するための組立セルへのレイアウトの変更を中心に生産の集約化に関する検討が行われた。課題としたラインは、ある設備の更新を取り上げて経済性の検討を行うよりも、生産ライン全体の再整理が必要な課題であることから、運用効率、集約容易性、採算性などの面から、製品別ラインの一部集約から、複数品種を取り扱う組立セルへの変更を目指す迄の代替案が検討され、それらの案を実現するための設備更新案がまとめられた。

【工作機械工場】

工作機械工場における NC 工作機械、マシニングセンター等の機械群の設備稼働状況、要求される製品群の受注変動と今後の予想、製品毎に必要な供給装置の種類、設備の減価償却の状況と現状の機械の性能から、更新機械の選定が行なわれた。代替案の候補はいくつか検討されたが、採算性の検討によって少数の有力案に絞り込まれた。また感度分析の結果から、売上経費構造の特徴が明確になり、4つのリスク要因を考慮した投資計画が提案書に反映された。

⑤ 基本導入計画と経営層への説明

5日目は、経営層への説明に関する講義と演習を実施した。経営層の承認を得られる提案ができるようにするために、適切な投資提案書のフォーマットづくりを行うこと、また投資提案書やプレゼンテーション資料に研修で立案する提案内容を適切に反映することが必要となる。これを実現するため、設備投資計画書の雛形の提示と、それをもとにした記載事項の修正、設備投資の計画書と、プレゼン資料への反映までの講義と演習を実施した。

投資提案書は、検討結果を一枚にまとめた概要書とそれを説明するための詳細資料(問題の背景と課題検討、代替案別投資案、投資計算書、リスク分析、基本導入計画、その他案件別に必要となる資料)にまとめられた。さらに研修の最終日に工場の部長クラスやメンバーの前で発表するためのプレゼンテーション資料の作成と、その妥当性についての検討が行なわ

れた。

投資提案書に提案内容を記述するために5回目と6回目の間に、各案件別に設備投資計画書の仕上げを行うための個別指導を実施した。さらに最終日の発表会で行うプレゼンテーション資料の作成のために、講師との複数回にわたるメールによる添削と指導により、設備投資提案書とプレゼンテーション資料が完成された。そして研修6日目の発表会で設備投資案が発表され、投資提案書として出席者から承認を得るに至った。

第4節 コースの評価

コースの評価は、研修実施後に毎回実施される自己評価シート調査、研修終了後に実施するヒアリングから、目標とした能力成果を確認する。さらに研修終了6ヶ月後に実施する受講者へのヒアリング調査から、研修成果の活用状況を聞き取り、習得した能力がどの程度実務に役立っているか、その結果、経営成果がどの程度得られたかを評価の基準とする。

4. 1 評価結果

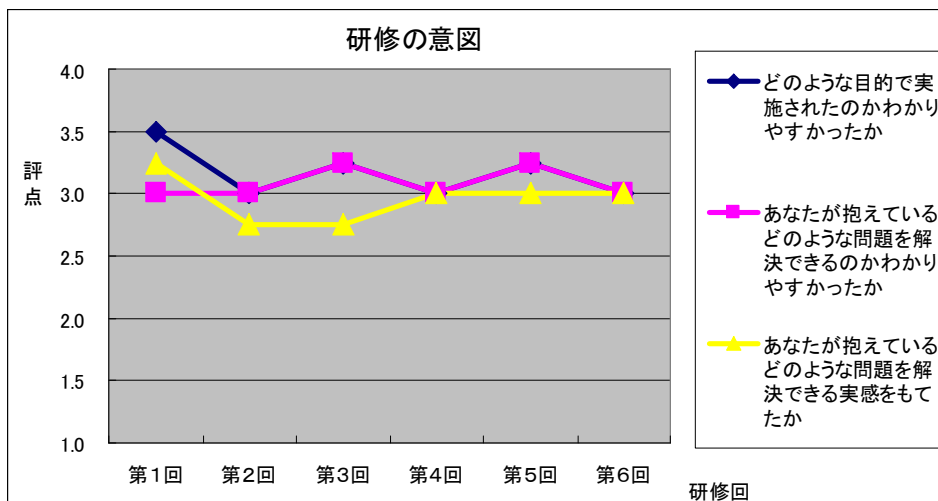
① アンケート調査の結果

この自己評価シートでは、研修の実施意図や、研修に対する評価、研修への積極参加などを伺い、「研修の質」を保証するための情報としている。研修受講者の興味、関心などが薄れ、参加意欲が低下しないよう講師と研修コーディネータ間で研修の実施方法について協議する場合の基礎資料となる。

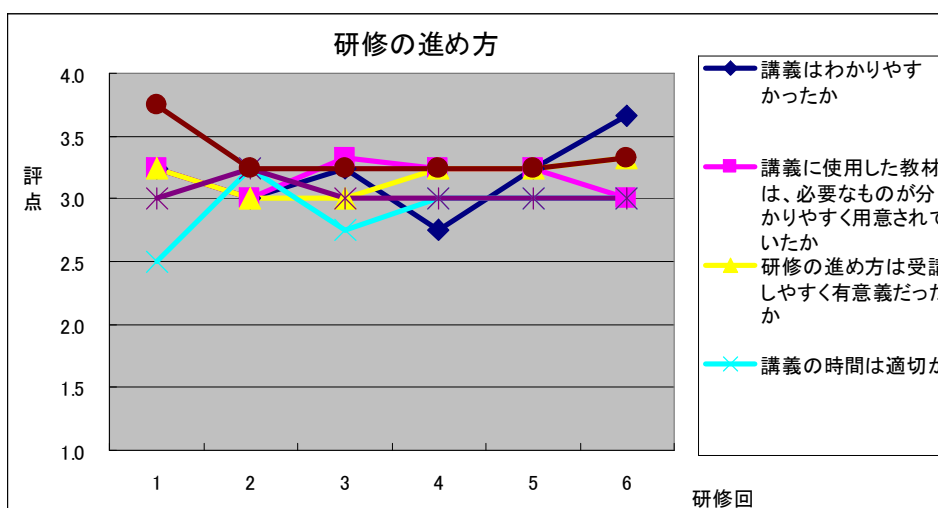
表3-4 研修の実施に関する評価結果（受講者平均値：4段階評価）

		第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回
研修の意図	1 どのような目的で実施されたのかわかりやすかったか	3.5	3.0	3.3	3.0	3.3	3.0
	2 あなたが抱えているどのような問題を解決できるのかわかりやすかったか	3.0	3.0	3.3	3.0	3.3	3.0
	3 あなたが抱えているどのような問題を解決できる実感をもてたか	3.3	2.8	2.8	3.0	3.0	3.0
	自由記述						
研修の進め方	1 講義はわかりやすかったか	3.3	3.0	3.3	2.8	3.3	3.7
	2 講義に使用した教材は、必要なものが分かりやすく用意されていたか	3.3	3.0	3.3	3.3	3.3	3.0
	3 研修の進め方は受講しやすく有意義だったか	3.3	3.0	3.0	3.3	3.3	3.3
	4 講義の時間は適切か	2.5	3.3	2.8	3.0	3.0	3.0
	5 講師による参加者の計画へのコメントの内容や時間は適切か	3.0	3.3	3.0	3.0	3.0	3.0
	6 この研修への参加方法について、あなたへの案内は適切にされたか	3.8	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3
自由記述							
研修の参加	1 積極的に参加したか	3.3	3.3	3.0	3.3	3.5	3.0
	2 積極的に発表に取り組んだか	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	3 他の参加者に積極的に意見を述べたか	3.0	2.3	3.0	2.5	2.8	3.0
	自由記述						
総合	1 総合的に見て、今回の研修に満足できたか	3.0	3.0	3.3	2.8	3.3	3.0

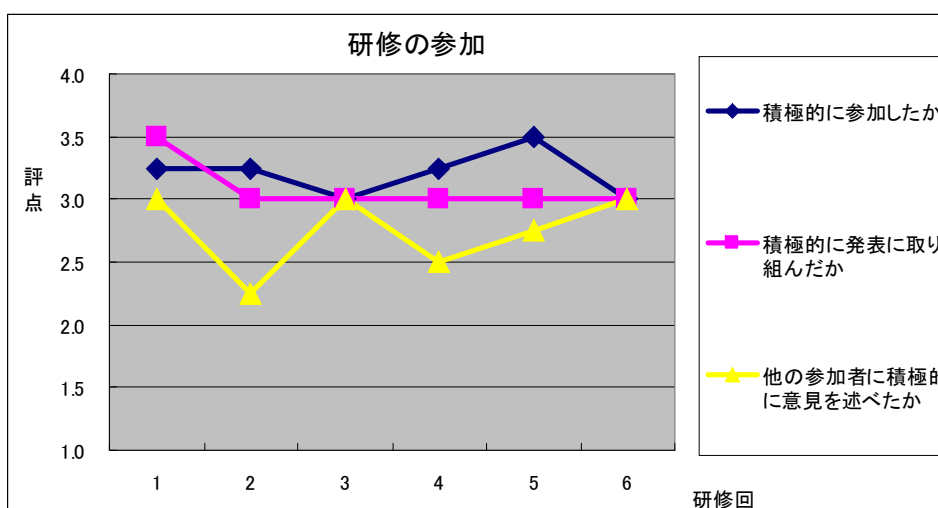
研修の実施に対する受講者の評価として、研修の意図、進め方等については、おおむね高位で推移した。



グラフ3-1 受講者評価 (研修の意図)



グラフ3-2 受講者評価 (研修の進め方)



グラフ3-3 受講者評価 (研修の参加)

4. 2 研修の目標に対する理解度のアンケート

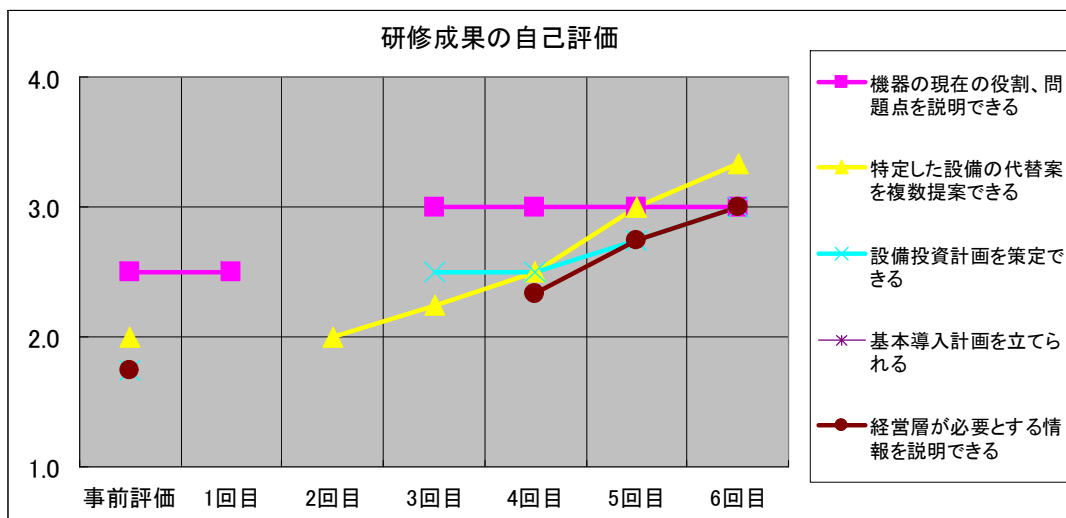
このアンケートでは、研修による能力付与の具体的目標に対し、確実に理解されているかどうかを判断するための情報としている。理解の度合いによっては、再度講義するか、他の方法で理解させるかなど、研修コーディネータと講師による協議が必要となる。

表 3-5 研修の目標に対する理解度（受講者平均値：4段階評価）

	事前評価	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目
機器の現在の役割、問題点を説明できる	2.5	2.5		3.0	3.0	3.0	3.0
特定した設備の代替案を複数提案できる	2.0		2.0	2.3	2.5	3.0	3.3
設備投資計画を策定できる	1.8			2.5	2.5	2.8	3.0
基本導入計画を立てられる	1.8						
経営層が必要とする情報を説明できる	1.8				2.3	2.8	3.0

※評点の未記入箇所について、その回の研修では取り扱っていない

目標に対する受講者の理解度は、回を重ねるごとに上昇し、一定の成果が見られた。「機器の現在の役割、問題点を説明できる」は0.5ポイントの改善であったが、この改善は、主に1回目の講義と2回の現場実践によるものである。すなわち1回目の研修での説明と研修後の現場実践、2回目の研修での実践結果の検討と研修後の再度の現場実践、さらに3回目の研修での実践結果の検討によるものである。また「特定した設備の代替案を複数提案できる」の1.3ポイントの改善は、2回目の講義と、最終回に至るまで現場実践を続けた結果である。「設備投資計画を策定できる」の1.2ポイントの改善は、3回目の講義と、最終回に至るまで現場実践を続けた結果によるものである。「経営層が必要とする情報を説明できる」の1.2ポイントの改善は、4回目の設備投資計画の段階から説明をはじめ、5回目の講義と個別指導をへて最終回に至るまでの現場実践の結果によるものである。



グラフ 3-4 研修成果の自己評価

4. 3 研修終了後に実施したヒアリングの結果について

研修終了時に受講者及び生産企画部長から研修成果についてヒアリングし、どのような能力の向上が確認できたかを整理した。

表3-6 研修に対する評価と受講者の取組み

	所属	依頼された内容	研修の成果
A氏	計測器事業本部	<p>(課題)計測器洗浄ラインの更新に関わる設備投資計画の立案</p> <p>(評価ポイント)①複数の投資計画の立案が出来る事、各投資案のリスクを考慮出来る事、投資案を幅(楽観、悲観)で考えられる事 ②グローバルに採用されている経済性に関する考え方や手法を学ぶ事、その考え方を体系的に取り扱うことによって正しい経済性計算に基づく投資案の作成が行えるようになる事。③ ①と②を通じた提案によって経営層の理解が得られる事。</p>	<p>(成果)「計測器洗浄ラインの設備更新」についての提案。問題発見から課題解決までのプロセスの学習と課題での実践により、2千万円強のコストダウンを可能にする案を提案でき、課題解決を通じた学習効果が具体的な金額として認められた。</p> <p>①問題分析から課題解決迄の各プロセスを繰り返し現場で実践する事により、現場ヒアリングから適切な情報の収集と解釈が出来るようになった事、技術的観点からの複数案の検討により、新しい良案を提案出来るようになった事、今まで十分だと思っていた合理化投資案に対して、さらに踏み込んだ検討が出来るようになり、多大なコスト削減効果を生み出す提案が出来るようになった事である。</p> <p>②経済性計算方法の合理性を理解でき、各種の計算方法を十分活用できるようになった。</p> <p>③洗浄装置更新案の提案だけでなく、客観的で分かり易い経済性評価指標を社内に採用する為の活動を生産企画部長の元で計画中である。</p>
B氏	システム製造部	<p>(目標)基板製作事業の採算性について</p> <p>(評価のポイント)同上</p>	<p>(成果)「基板製作ラインの全設備の更新」についての提案がなされた。提案の内容が段階的な導入案である事、新しい視点を含んだ案である事から、当該部門や経営層に良案として好意的に受け入れられた。</p> <p>①従来は起案部門として、提案内容の良い所ばかりをアピールしていたが、リスクや幅の概念を採用する事で、資料の客観性が増し、経営層の理解が得られ易くなる事を理解した。その結果、利点と欠点の両面から投資案の技術的検討が出来るようになり、両者の検討結果を提案資料に反映出来るようになった。</p>

			<p>②経済性計算の方法を理解でき、課題に採用できた。</p> <p>③関係者間の考え方の違い、それらの調整作業を通じて、複数の幅広い考えを検討する事の重要性を認識でき、そこから、受講者自身が様々な観点から投資案を考慮できるようになった。投資案を作成する過程で、関係部門と積極的に調整でき、関係者及び経営層から理解を得られやすい提案作りが出来るようになった。</p>
C氏	機器製造部	<p>(目標)電気設備製造工場における組立・自動試験のセル生産方式への変更検討</p> <p>(評価のポイント) 同上</p>	<p>少量生産、かつ生産変動に柔軟に対応していくために、当初予定していたラインの一部見直し案ではなく、機器生産事業全体の改善案の提案「生産設備の共用化と生産現場の集約化」がなされた。</p> <p>①複数代替案の検討過程から、近視眼的視点では改善効果が限定される事に気づき、鳥瞰的視点から設備改善の検討を進める必要性を認識、関係者から認められる良案を提案出来た。</p> <p>②経済性計算の方法を理解でき、課題に採用できた。</p> <p>③経営層へのプレゼン資料の作成において、経済性評価指標の取扱い方のポイントを理解できた。</p>
D氏	生産企画部	<p>(目標)工作機械工場における機器更新の検討について</p> <p>(評価のポイント) 同上</p>	<p>過去の品種別機械別の生産推移の分析から複数のプロダクトミックス案と更新設備との関係を明らかにし、適切な投資計画案「ターニングセンタの設備更新」と将来取り組むべき改善に関する提案がなされた。</p> <p>①リスク要因の有無、更新案の正味現在価値への影響を考慮等、リスク分析を体系的に行う事により、幅の広い投資案の検討ができ、投資計画案の質を向上させる事が出来た。</p> <p>②経済性計算方法を課題に採用できると同時に、経済性に対する時間価値の概念や資本コストの考え方を現場の技術者が考慮し、投資案作成に考慮していく事の重要性を認識できた。</p> <p>③投資対効果を経済性の視点で見ること、何のために投資するかの理由を明確にすることなど、企業経営で重要となる上位の視点から設備更新案の検討を進める事の必要性を理解し、それらの具体的な検討が出来るようになった。</p> <p>模範的な設備投資計画案として経営層にプレゼンテーションするために、生産企画部長配下で提案内容の詳細なリファインを継続して実施中である。</p>

4. 4 6ヶ月後のフォローアップ調査

① 受講者へのヒアリング

研修成果の活用状況を調査するために、研修が終了してから6ヶ月後にTK社の事業所に訪問し、受講者4名と面談を行った。次にヒアリング結果の概略を示す。

【A氏】 研修で進めた課題の設備については、平成20年度に予算として組まれたので、まだ研修の内容を実行する段階ではありません。

しかし、平成19年度に2件の設備投資案件があり、研修の内容を参考に経営会議資料を作成しました。内訳は〇〇機械（約1500万）と〇〇機械（約2000万）であり、研修から取り込んだ内容は「投資計画の評価方法」で2つを設備計画書に取り込んでいます。経営戦略会議、経営会議に対して説明を行ない、〇〇機械に関しては、他のグループマネージャが担当しましたので、今回の研修で得られた成果を伝達し、足並みをそろえて会議に参加しています。

最初、私が説明した時に研修の成果を取り入れて説明し、その説明方法等を本部長に提案し了承もされたので、次の案件にも取り入れてもらいました。研修で習得した投資計画のストーリーについて大変参考になり、これを社内向けのサマリー形式に応用しています。その中には起案に至った経緯とか、代替案なども盛り込みました。

研修の効果として、投資回収の視点のみで設備計画を実施していましたが、他の方法と併用することにより、我々のレベルでも導入提案の是非が判断しやすくなり、経営層からも投資の是非を判断しやすくなったという評価を頂きました。また実際の設備計画書において、最悪の場面を想定した資料を検討するよう指示も出されています。

今回、別の2000万の案件に対し、研修で習得した方法を利用して、評価したところ、投資価値がマイナスになったため撤回した案件もありました。従来の投資回収の視点だけで計画を作成していたなら、そのまま計画を挙げてしまっていて、何年もかけて回収すればいいだろうという結果になってしまったかもしれません。

資料のまとめ方がとても参考になりました。背景には、リスク管理に関して経営層がシビアになってきています。たとえば物流がストップした時とか、リスクに対する項目を全て洗い出して、設備計画書を修正するように求められるようになりました。その際に、研修で使用した感度分析ができれば、数字の羅列で説明しにくい部分を直感的に説明できると感じました。

研修の課題は仕事に直結しているので、より具体的に整理できるようになり

ました。具体的には投資効果の説明のしかたに自信を持てるようになりました。研修が終わってから次の研修まで、ある程度間隔があったので、その間に勉強できるのが良かったと思います。

【B氏】 研修で計画した投資案の実行は、平成20年度の設備更新の予定でしたが、主要得意先工場の自然災害による事故の影響で、設備の更新が1年繰り越されるということになりました。このためリスク管理の視点を高めながら計画案の検討を継続しています。さらに部品交換が頻繁に必要な機種もあることから、設備更新作業の優先度が高くなってきている小規模なものから更新をしています。

現在作成している投資案については1社のみの見積りで作業を進めていましたが、社内基準に従い3社取るようにして、研修で用いた計算式にあてはめ、更新計画を入念に検討しています。また規格の違いを考慮に入れ、部長などと相談しながら進めています。いつ導入しても良い状態にしておくため、研修中に立てたプランに基づき、詳細な調査をスケジュールに沿って進めています。

設備更新自体は2年ぐらい取り組んでいますが、今後は研修の資料を参照し、わからないところはAさんに聞きながら進めていきたいと思います。また、将来的には研修の内容を他の社員に教えていきたいと思います。経営層に提案を行うためには必要なプロセスですが、研修の内容を上司に報告し、上司と相談しながら進められたので良かったと思います。

【C氏】 主要得意先工場の自然災害による事故の影響により、投資案の実行はもう少し先になりそうです。今月中に、研修実施内容について部内で勉強会を実施する予定です。事業所全体で、研修で習得した成果を利用していこうという考えで進めることになりそうです。

研修を受ける前に設備投資案件の資料をまとめる作業を2件ほどやったことがあります。社内の過去の資料を参考に実施していたこともあり、今回のまとめ方やアプローチの仕方は、参考になったと思います。今度、部内の勉強会で教える立場にさせられますので、自分の意識は変わっていると思います。

性格的なものかもしれませんが、研修を集中して受講したほうが良かったと思います。

【D氏】 平成20年度には全体のレイアウトの変更ということで予算を取っていることと、他の設備と異なり回収に必要な費用もそれほど掛からないので、平成20年度の上期に仕様を詰められるよう、年明けぐらいには経営層に対

するサマリーの最終仕上げを行って行きたいと思っています。新しい製造機種は他社の装置を取り込んで生産していくことになったので、それらを踏まえてレイアウトを検討していく必要になりました。

設備関係に携わっていますが、自分のスタイルというものが無かったこともあり、研修で学んだ流れで経営幹部層への資料を作るということに取り組んでいきたいと思っています。そして、最終的には全社的な取組みになっていけばよいかと思っています。研修実施日については、仕事に影響されない休みの日に実施できたのと、ほかの人と相談しながら進められたのが良かったと思います。

② 研修成果の実務への反映

研修終了6ヵ月後に実施した受講者へのヒアリングから、研修で習得した能力の社内での活用状況を把握した。(1)設備投資計画の作成や社内標準に反映している、(2)受講者間で成果を共有している、(3)部門内や他者に研修の内容を伝達、あるいは伝達を計画している、等に整理される。

(1) 習得した能力の業務への反映

受講者は、研修終了後も投資案の作成を継続しており、平成20年から21年度に研修で立案した計画に沿って、設備投資の実行が予定されている。またA氏は、平成19年度上半期に合計金額が3500万円になる2件の投資計画を研修成果に基づき立案し、それらが本社の戦略会議で承認されたという実績を有している。

投資計算法の活用については、単に計算ができるだけではなく、実務に活用できるレベルが求められる。研修後のTK社は、投資に対する現在価値がマイナスになったものの投資を中止している。回収概念に基づく案と研修で習得した方法を比較し、それに基づいて意思決定がなされたことは、習得した計算法が実務に活かされている事を説明している。

設備更新計画は、研修で進めた6日間の訓練内容をプロセスとして捉え、それらの全てを課題に反映させていくことによって実現する。すなわち設備を取り巻く問題共有からリスク要因を考慮した代替案の検討迄のプロセスを、関係者との対話を進めながら繰り返し検討していく事によって、経営上のメリットやデメリットを反映した投資案の提案に結びつく。面談では、A氏は「投資計画のストーリーについて大変参考になった」とコメントし、B氏は「研修内容を上司に報告し、上司と相談しながら進められたのが良かった」、C氏は「今回のまとめ方やアプローチの仕方は参考に

なった」、D氏は、「研修で学んだ流れで経営層への資料を作ることに取り組んでいきたい」とコメントしている。受講者らの一致した発言は、習得したプロセスを実務に活用してみて、あるいは活用の検討を進めてみて、このプロセスの重要性に改めて気づいた結果であるということを表している。

経営層への提案について研修成果を最も活用しているのはA氏である。研修の結果を基に立案した設備投資計画を戦略会議の場で発表し、経営的側面の検討が充実したという評価を得る事ができている。また投資計算方法の経営層への説明も行われ、それに基づいた意思決定をしていることから組織の上位レベルでの活用も進んでいる。

投資計算法や代替案の投資提案書への反映は、社内標準資料への研修成果の反映が進められていることを示している。A氏が研修の成果を本部長に説明し、それを標準資料へ取り込む承認を得られている事から、標準資料への反映が進むものと期待される。

(2) 受講者間での成果の共有

B、C、D氏によれば、投資案の作成で困った事があればグループマネージャのA氏に相談するという。今回の研修の受講者の役職は、グループマネージャ、副長、メンバー2名であった。教育訓練を進める時、受講者の役職が異なる場合、経験や能力の違いから研修の理解度が異なり、研修の進捗管理が難しくなるという欠点がある。しかし今回の研修では、グループマネージャ1名が受講者に加わったことで、他の受講者はグループマネージャによる研修の成果を自分の目の前で見るという経験を持った。A氏は受講者3名の目標になると同時に、受講者3名は、A氏が研修で身につけた能力を社内で活用し、そこで得られた成果を設備投資案の作成時に活用している。

また投資提案に対し自信がもてるようになったというA氏の発言は、研修で取り組んだ計画の立案だけでなく、他者に伝達を行い、研修で学んだ方法によって複数の課題を実践したためである。課題の実践は1つではなく、2、3回繰り返すことによって、知識やスキルが本人に定着し、自信が持てると外部に表明できるようになってくる。他の3人は、投資案の計画を複数担当しながら自信を身につけていくことは現段階では実現できない立場にあるが、これを見習いたいと感じている。まずはA氏が他者に伝達したと同様に、他者に伝達するための講師の役割を果たしたいという意識が表明されていることから、それが伺える。

(3) 他者、他部門への波及状況、伝達の計画

研修中では、課題解決の立案過程においてメンバー全員での検討を行っており、また研修終了後も新たな要求に対する検討を部門内で行っていることから、部門内への研修内容の伝達が行われていると言える。またA氏が講師となり、他部門のグループマネージャに研修の内容を伝達し、伝達された内容を基に作成された設備投資計画が、戦略会議の場で発表され、経営的側面の検討が充実したという評価を得られていること、また経営戦略会議、経営会議に対して説明をするときは、その他のグループマネージャと足並みをそろえて会議に挑んでいることから、習得内容の伝達が進んでいる事を示している。

次にC氏が講師となり、生産企画部門(工場全体を含む)で成果の活用を検討する予定となっており、他者への伝達の計画がなされている。またB氏、D氏については今後、講師になって習得内容を他者に教える機会があると想定しており、伝達の場合が用意されれば積極的に対応していく姿勢をみせている。さらにA氏についても、経営層の要求に応じ、さらに他の従業員に伝達していく可能性があるものと考えられる。

③ 今後のフォローアップ

6ヶ月後の調査で得られた成果の活用状況は、受講者が所属する部門や役職の違い、担当する設備の経営上の位置づけの違いによって、活用の範囲や頻度、進行度が異なるということである。研修終了後も習得した能力を実務で活かされる立場が引き続き保証されることが成果活用の前提となるが、この様な受講者の役職や立場、課題となった設備の経営計画上の位置づけの変化により、各人の職位や立場に応じたアドバイスが必要になってくる。

A氏からは、複数投資案の選択やリスクマネジメントについてフォローアップしてほしいという依頼がある。複数投資案からの選択は、各部署から提案された投資案件を審査し、投資の可否や順番を予算計画との関係から意思決定することを意味しており、複数の部門を統括する立場になる人材へのステップアップへの期待が経営層から示されていると推察できる。すなわち今回の研修とは異なる技術系マネージャクラス向きの技術的・経営的なフォローアップが必要となってくる。

B氏については、研修終了後に新たに発生した経営課題を研修の課題で作成した計画書に反映していくと同時に、実行可能な詳細レベルに至る迄の課題の検討が引き続き求められている。本案件は多額投資案件であることから、研修で習得したプロセスで検討を進めていくと同時に、研修の対象外とした

詳細導入計画の検討が十分に行われる必要がある。このため、研修で実施した教育訓練の延長線上で、実行可能な詳細案に至るまでの技術面・経営面でのフォローアップが必要である。

C氏、D氏については、研修の考え方を実務に確実に反映していく必要が求められている。またA、B氏へのフォローアップにC、D氏にも参加して頂くことが、C、D氏の将来の職務に活かすために有用であると思われる。

TK社が新たな課題としているリスクマネジメントについては、会社としての必要性が増し、受講者の共通的な問題となっている。本研修終了後に、外部機関によるリスクマネジメントの研修を受講したと伺ったが、現場レベルの問題の洗い出しまでには至っていないという。このようなことからリスクマネジメントに関するフォローアップについても受講者の受け持つ現場単位での問題整理が必要になってくる。

④ 研修実施の問題点

研修の実施結果、6ヶ月後のフォローアップ調査などから、今回の研修の成果が確認できたが、研修を計画し講義を進めていく過程で、運用上のいくつかの問題に遭遇した。ここでは、研修の計画や実施の際に起こった問題を中心に報告する。

(1) 受講者の選抜について

TK社との打合せに基づいて、当初は研修の受講対象者を次期グループマネージャクラスとしたが、実際の受講者の役職はグループマネージャ1名、副長1名、メンバー2名となった。このため実際に研修を開始すると役職の違いに比例するように、受講者の課題解決力に差がみられ、研修の進行管理に苦勞した。

この原因としては、研修企業が受講者の選抜を検討する過程に、総合的ものづくり人材育成プロジェクトがきめ細かく関与できなかったためである。もし、受講者の選抜過程にきめ細かく関与できていたならば、受講者の再選抜をお願いするか、あるいはグループマネージャ＋メンバー、副長＋メンバーの2グループを編成して、グループ単位で課題解決にあたるなどの研修の進め方を提案し、日程にも余裕をとることにより、受講者の役職に応じたよりきめ細かい教育訓練が実現できたかもしれない。

(2) 課題の選定について

課題を設定しそれを研修中に解決していく方式は、学んだ知識を実践で

確かめることができるという利点があるが、研修開始のタイミングで、研修テーマにふさわしい課題が存在しなければならない。

今回の研修では、3つの課題は研修テーマにふさわしい題材であったが、4つめの課題は現場改善が主なテーマとなる題材であった。理想的には研修テーマにふさわしい課題の選定が行われるべきだが、実際には研修の都合にあう課題を、タイミング良くお膳立てする難しさがある。

(3) 複数の実務課題を扱った研修について

複数の実務課題を扱った研修は、研修中に受講者間で課題を共有することができるという利点を有する。今回取り扱った課題の特徴として、事業特性の違いから、投資提案の重点が課題によって異なっており、投資提案書に含めるべき資料の種類も課題によって異なっている。受講者は4つの課題を通じ、課題毎に投資案の重点の置き方の違いを知ることができたと思われる。

しかしその一方で、受講者は目の前にある自分自身の課題解決に集中しなければならないため、他の受講者の課題解決に関する関心を持ちにくくなる。研修が終わると受講者はそれぞれの部署に戻り、部署内のメンバーや上司と共に投資案の検討に入る。次回の研修での発表では、検討結果を説明し、講師の質問や他の受講者の質問に適切に答えていかなければならない。受講者は、自分の課題をうまく説明するための準備や、説明後に指摘された問題の整理のために頭の中が一杯になり、他の課題に十分な考えが及ばなくなってくる。もうひとつは同じ社内でありながら、他部署の課題は自分の課題解決とは直接関係がないという気持ちを持ってしまう場合があることである。

一方、研修講師は、他の受講者から質問が出やすいように誘導を試みるが、研修時間の制約もあり、誘導に費やせる時間に限りが出てくる。また講師自身も、受講者の発表に対して、問題は他にないか、検討で欠けている点はないかを熟考し、気がついた点があればその場で指摘していくことに集中しなければならないため、その分、他の受講者への配慮が行き届かなくなってしまう。

今回の研修では、4つの課題が受講者間で共有できるという利点と、他の受講者の課題への関心を維持していく難しさの両方を、研修関係者全員が経験することになった。

(4) 研修期間と実施時間について

研修で課した課題を、次の研修までに解決出来ない場合があった。その理由として、課題解決そのものに難しさがある場合や、時間を要する調査が含まれる場合には、次の研修までに課題解決が間に合わない場合があるからである。また、研修という時間的な制約の中、次の回には新しい講義と、その後の課題の実践が待っているため、研修を重ねていくにつれ、未解決の課題を再検討するために必要な時間が増えていってしまう。今回の研修を企画するとき、課題の検討時間が不足する事を考慮し、余裕をみて予備日を設定したが、それでも想定以上に時間が不足した。研修計画で日程を決めるときには、計画よりも課題解決が遅延し、また検討に要する時間が増える場合も想定し、研修期間と実施時間を変更できる計画案をつくっておく必要があると思われる。

(5) 研修の合間の過ごし方について

第5回目から第6回目の研修の合間は、経営層へ説明するための提案書づくりをするとともに、経営層から承認を得られるようにするために投資案の完成度を高めていく作業を行う場面でもあり、そのため受講者からメールや電話で多数の質問や相談があった。受講者から新たに相談された問題を解決するために研修科目になかった方法を教え、それを投資案に適用してもらった場面もあった。たとえば研修の途中で、上層部に対して中間報告をする機会を設定するなどして、報告会の設定の仕方を工夫していたなら、早い段階から投資案の練り込みが進んだのではいかと思われる。

(6) 課題数と受講者数について

この教育訓練は、少人数でしか実施できない悩みがある。今回の受講者は4人、課題は4つであった。受講者数＝課題数であるが、課題の繰り返しの検討によって代替案を確かな案にして頂くためには、取り扱う課題の数が4つでも多いと思われた。すなわち1回の研修で扱える課題数は3～4つが限界で、それ以上になると、講師が適切に研修を進行させるのが難しくなるのではないかと考えられる。総合的のものづくり人材育成を目指す成果重視を考えるならば、教育訓練は少人数(最小限の課題数)で実施しなければ、成果の保証は難しい。

しかし少人数でも、受講者が研修で習得した知識を実践で確かめながら確実に身に付けていくことができれば、受講者自らが、社内で研修の成果を波及させていく下地ができあがる。今後は、受講者数は少なくとも成果

の企業内への広がりが大きくなるように、研修の計画段階から研修後の企業内への波及効果をねらうための環境づくりを、研修希望企業に提案していく試みを検討していく必要があると思われる。

4. 5 総括

本報告書は、「生産準備段階のマネジメント力 —設備投資(更新)案の計画」を研修科目とし、人材育成に取り組んだ成果を報告したものである。

6ヶ月後の企業訪問で、A氏が先頭に立って研修成果を積極的に社内に展開し、他の受講者についてもそれに続く見込みであることから、研修に対する評価はおおむね良好であったといえる。また平成17年に実施した研修において、本研修で用いている手法の有用性が確認されているが、今回の研修を実施してみて、再度、手法の有用性が確認できたと同時に、運用上の問題をいくつか発見できた。それらの問題は、今後の研修実施の際に考慮すべき問題として役に立つものと思われる。

