企業内におけるエンジニアリング・デザイン研修の事例報告

国際航業(株) 正会員 土方 聡
 国際航業(株) 惣慶裕幸

1. はじめに

企業内におけるエンジニアのスキル開発や育成は、その企業の命運を分けるほど重要な戦略の一つである。特に建設コンサルタントの分野は、顧客への技術サービスが中心であることから、コンサルタントエンジニアのスキルアップが企業の業績に直結していると言っても過言ではないと思う。

今回、土木工学におけるエンジニアリング・デザイン(以下、E・Dとする)能力の開発と向上について、昨年、委員会で検討した結果を踏まえ企業内における若手、中堅技術者のスキルアップを目的としたE・D能力開発の研修を試行的に実施した。

本稿は、その企業内研修に関する報告であり、建設コンサルティングを生業としている企業の一助になれば幸いである。

2. 研修の概要

今回、実施した研修については、AとBの大きく二つに区分した。前者はプロジェクトマネジメントの基礎知識を学習するものとし、後者は、テーマ設定を行い、そのテーマについてグループミーティングを中心として問題解決を図るものとして運営した。

なお、目的、手法など研修の概要は次の通りである。

1) 目的

中堅技術者のエンジニアリングデザイン能力の向上を図る。なお、ここで言うエンジニアリングデザイン能力は次のように設定した。

問題の発見と課題の設定

創造性・チャレンジ精神・先見性・判断力等による解決案の立案

実行力・コミュニケーション力・チームワーク等による行動

プレゼンテーション力・コミュニケーション力による実現化

2) 参加者とその特徴

研修A：プロジェクトマネジメントのスキルアップをねらいとするもので、社外より講師を招聘して実施した。参加者の年齢は30-40歳で、6名×5チーム=30名を対象とし、事務局で選抜した。

また、参加者の特徴としては当社の技術サービスが航空写真測量から地質・海洋調査、計画・設計などの建設コンサルタントまでカバーしていることを踏まえ、空間情報技術者(測量・計測技術者)、建設コンサルタント(調査・解析系技術者を含む)の混成とした。

研修B：特に問題の発見と解決といったE・D能力のスキルアップをねらいとして実施した。

参加者の年齢は30-35歳で、4名×3チーム=12名を対象とし、研修Aと同様に事務局で選抜した。なお、研修Bの参加者は研修Aへの参加を必須とした。

また、参加者の特徴は、研修Aと同様、当社に在席する空間情報技術者(測量・計測技術者)、建設コンサルタント(調査・解析系技術者を含む)の混成とした。

3) 運営体制

研修を運営するうえで、事務的な処理を行う事務局とは別にコーディネーターとレビューワーを配置した。

コーディネーターは、各グループの検討テーマを踏まえ、それに対応する社内のベテラン技術者を選任し、グループワーキングに適宜参加、検討すべき視点などのアドバイスを行う役割とした。

また、レビューワーは、都市計画系、都市防災系、計画・設計系、環境調査系、空間情報系などの技術領域における当社のフェロー、技術部長クラスなどから選任し、最終報告会に参加、各グループの報告について、意見やアドバイスを行う役割とした。

4) スケジュール

プロジェクトマネジメントのスキルアップを目的とした研修Aは、週末の2日間を利用して集中的に実施した。また、グループワーキングを中心とする研修Bについては、水曜日の夕方を中心に隔週で設定し、計6回を計画、実施した。よって、研修期間は、概ね3ヶ月間となった。

5) 研修の具体的な内容

研修の具体的な内容について、特にグループミーティングを中心とした研修Bについて説明する。

研修Bは、プロジェクトマネジメントのスキルアップを目的とした研修Aを踏まえて、自らが担当している業務案件について問題点・課題の検討・整理から対

キーワード エンジニアリング・デザイン、能力、スキル、問題発見能力、研修

連絡先 〒183-0057 東京都府中市晴見町 2-24-1 国際航業(株) コンサルタント事業本部 TEL:042-307-7430

応に関する基本方針の作成をグループで意見交換を行
いながら体系的に整理した。ここで重要な視点として
は、あるべき姿を設定することにある。

また問題を検討する視点については、技術的な視点、
業務遂行上の視点、経済的な視点などを考慮のうえ、
行政機関、施工者、地域住民、国民などといった様々
な主体別に分析するよう指導した。

最終的な成果イメージとしては、問題点・課題を図
表等により整理し、最も重要な問題を選定したうえ、
解決にむけた基本方針を策定するものとした。

ここで、テーマとなる業務案件の選定にあたっては、
なるだけ実業務へ反映させることを目的に次の点に留
意した。

- ・ 実績の多い定型的な業務ではないもの
- ・ 今年度の業務で進行中又は着手直後の業務である
こと
- ・ 今回の研修で検討した問題・課題整理の結果を可
能な範囲で業務成果に反映できるもの。

以上のような視点でテーマ選定を行い、グループミ
ーティングを中心とした議論を行い、そのとりまとめ
結果についてプレゼンテーションを行った。

プレゼンテーションの内容は、問題の見極め（何
が問題の本質か）～ 課題の集約～ 対策方針までを
基本として発表させた。そして、この発表内容に対し
て、レビューワーが本質を捉えて問題・課題を整理し、
適切な対策を立案しているか否かを評価軸にコメント
した。最後に、とりまとめ結果については、報告書と
して整理し提出させた。

3. 研修に対する評価

今回の研修に対する評価について、良かった点、悪
かった点といった視点で以下に整理した。

【良かった点、思わぬ成果】

現状を把握し、対策を講じて、その結果として得ら
れるものがあるべき姿とする積上げ型の思考をする者
が大半であった。

研修を実施した結果、この積上げ型の思考では、意
に反するあるべき姿となることに気づくことができた。

また、予めあるべき姿を設定し、その後に現状把握、
対策検討という手順を踏んだ場合、一見必要そうな対
策が実は不必要であることなどに気づいた。

時間をかけてメンバー全員にあるべき姿から考えて
いく思考方法の重要性を説明し、理解させたことは有

効であった。

【悪かった点、思わぬ失敗】

テーマとして取り上げたプロジェクトは、各メンバ
ーが実施した（あるいは実施している）業務のうちか
ら取り上げた。このテーマを仮想プロジェクトとして
メンバー全員で検討していったのだが、どうしても担
当者が実体験をもとに、他のメンバーに説明するため、
現実的となりすぎ自由な発想を妨げる結果をなした。
つまり、気づきを誘発する否定的精神が上手く機能し
なかった可能性がある。

なお、今後の課題としては、まず研修の間隔が挙げ
られる。今回は隔週で実施したものの、これでは間隔
が開きすぎ記憶が薄れてしまう傾向にあった。また、
週次で行うと日常業務の関連でメンバーが集合できな
いなどの問題が生ずる。企業内研修の難しさは時間の
確保にあると思われる。よって、例えば2～3日間の合
宿で集中的に実施する方が効果的かもしれない。

また、テーマの設定方法などについては、実際の業
務を意識しすぎて自由な発想を阻害したことを考慮す
ると、その方法について再考が必要であると思われる。
例えば、グループ間で選定テーマを交換するなど、い
ろいろなパターンでインセンティブを誘発させるよう
試行する必要があるだろう。

4. おわりに

今回、昨年度の委員会活動を踏まえ、当社の中堅技
術者のスキルアップを目的とした企業内研修を実施し
た。試行的な取り組みであるため、不十分かつ改良の
余地が多々あるものの、様々な視点で問題を抽出し、
課題の設定と解決方針の策定までをグループで行うと
いった点で、プロジェクトリーダを育成するには有効
な手法の一つであると思われる。今後、このような研
修を継続的に実施し、より効果的な企業内研修へとブ
ラッシュアップして行きたい。

参考文献：1)土木学会コンサルタント委員会エンジニアリン
グ・デザイン教育研究小委員会；平成18年度重点研究課題
Engineering Design 教育で有効活用される教育プログラム
および教材内容の研究調査研究報告書