

名四国道事務所における業務改善の取組

山内扶美¹

¹名四国道事務所 調査課（〒467-0847 名古屋市瑞穂区神徳町5番3号）

本論文は、昨年度から名四国道事務所において取り組んでいるTOC（制約条件の理論）に基づく業務改善を紹介するものである。手法としては、根本的な課題を発見した後、解決策を立案し、幾つかのプロジェクトで試行し、その有効性を検証した。その結果、技術の伝承にも有効であったため、併せて報告するものである。

キーワード 業務改善、技術の伝承

1. はじめに

2007年問題に代表されるように、技術の伝承は大きな課題であり、名四国道事務所においても、平成18年度より技術の伝承・職員のスキルアップを目的に「技術会」と称して勉強会を開催している。

このような中、平成19年7月に行った技術会において、TOC（制約条件の理論）を知る機会を得た。

この理論は、図-1に示すように「マニュアルに従って厳しく管理し成果を上げるコマンド&コントロールを行うのではなく、熟練者の暗黙知を見える化することで、人と人が知恵を出し合い、議論して高い成果をあげるコミュニケーション&コラボレーションを行う」ものである。このような発想の転換が図られれば、我々の仕事の進め方を、変えるきっかけになるのではとの考えから、事務所として、この手法を用いた業務改善に取り組む事となった。

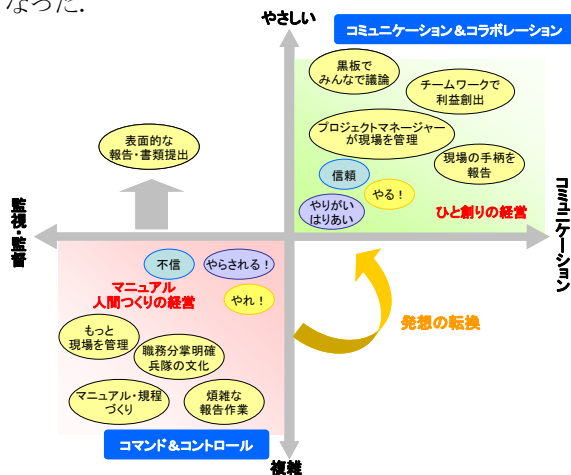


図-1 マネジメントのポジショニングマップ¹⁾

一方、私は土木技術者であると共に二児の母である。男女共同参画社会基本法の施行等、女性が活躍できる環境が整いつつあるものの、私にとって限られた時間を有効に活用し、技術を習得することは大きな関心事であり、この手法を通じて大きな成果が得られるのではないかと思い、技術会事務局として取組に参画した。

本論文は、TOCを学習し、業務改善の取組を行った結果、技術の伝承にも効果があったことから、その取組を報告するものである。

2. 業務改善の概要

(1) 基本的な考え方^{2),3)}

TOCの基本理念は、改善を行うに当たり個々の問題を逐次解決するのではなく、「最も影響の大きい問題を解決することで最大の効果を上げる」というものである。

そのため、解決すると最も効果的な問題である根本問題を探り、この問題の解決策を立案し、その解決策を試行することで効果を検証することとした。

(2) 取組体制

最初に行ったことは、事務所の問題を全て抽出するために、できるだけ多くの職員を対象に所内討論会を開催した。準備段階として、所内掲示板に自らが抱える問題について募集をかけ、それを基にその問題がなぜ起きているのか討論会で明らかにしようと試みた。

しかし、参加者の活発な発言を得られず、問題が出ても話が拡散し、議論が深まらなかった。

これは以下の理由が考えられる。

- 1) 業務多忙により、業務改善にまで時間を使う余裕がない
- 2) 業務改善に従事しても評価されないと思っている
このため取組体制は、所内の事務・技術の各課から、希望者を募り計8名の参加者(コアメンバー)でスタートし、ここでの成功体験から、徐々に賛同者を増やしていく方式とした。

3. 現状問題の把握 ～「何を変えるのか？」～

事務所が抱える問題を把握するために、意見を活発化させるファシリテーター役の下、フリートーク形式で図-2に示す流れで行った。

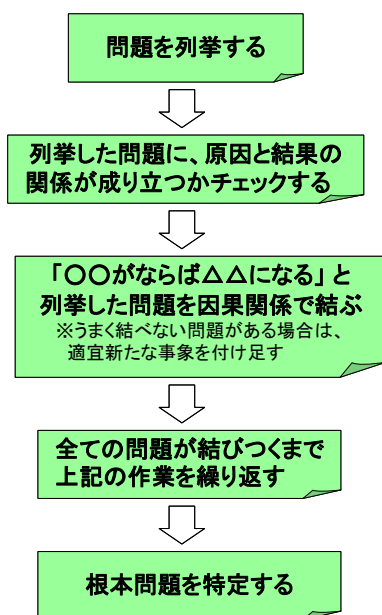


図-2 現状問題把握のフロー図

(1) 問題の抽出

少ない人数で事務所の問題をできるだけ多く抽出するために、以下のように工夫した。

一般的に「自分たちが抱える問題は何か？」と質問しても、意見がなかなか出なかったため、「自分たちが抱える不平・不満・悩みは何か？」と聞いた。

また途中で意見が少なくなった時は、「残業が多い」という意見があれば、「残業が多いと何に困るのか？」と質問し、1つの問題から派生的に新たな問題を見つけるように努めた。

毎週木曜日の午前中をその時間にあて、計8回2ヶ月かけて、事務所の抱える現状問題の把握を行った。

その結果、事務所全体での討論では約20個程度しか抽出できなかった問題が、今回のコアメンバーによる方法を取り入れることで、107個の問題を抽出することができた。



写真-1 コアメンバーによる検討風景

(2) 因果関係の整理

前節で抽出された107個の問題から根本問題を見つけるため、問題には「〇〇が起きているなら△△が起こる」と起こる順番(因果関係)があることに着目し、問題すべてを因果関係で結び、整理することで問題構造を明らかにしようと試みた。

まず、抽出された問題は数も多く複雑であったため、以下に示すカテゴリーに分けた。

- 1) 稼働状況の問題
- 2) 担当者の問題
- 3) 部門間の問題
- 4) アウトソーシングの問題
- 5) 計画の問題
- 6) スキルの格差問題
- 7) 管理職の問題
- 8) 個人の抱える問題

次に、このカテゴリー同士を因果関係で結ぶことで図-3のように問題の全体構造が整理できた。

これが、事務所が抱える問題の全体構造である。

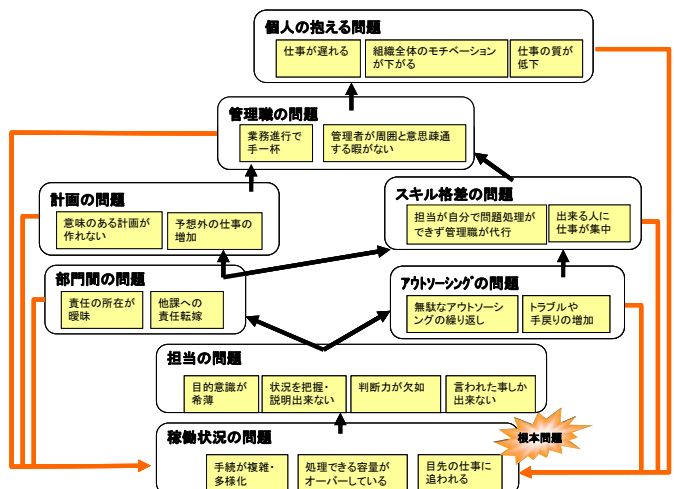


図-3 問題の因果関係図

4. 問題解決への対策立案 ～何に変わるのか？～

(1) 根本問題を発見

前章から、事務所の抱える課題は、「稼働状況の問題」から発生していることがわかったため、なぜこのような稼働状況の問題が起こるのかを、掘り下げて検討した。

その結果、現在の「稼働状況の問題」を引き起こしているのは、「膨大な業務量を短時間かつ円滑に進める」という目的の下で行われていることであると、参加者全員の認識が一致した。

更に現状では、図4 の上段に示すような「行動・手段」をとっていた。

この行動をとってしまうのは、以下に示す理由があったからである。

- 1) 発生する課題が非常に多いため、部下と十分に議論をする時間がなく、結果上司が判断を出さなければ混乱する
- 2) 作業量が多く担当者は物理的に機械的な作業しかできない
- 3) 上司が詳細に指示を出せば、早く作業が進む

しかし、我々が行っている仕事は全く同じ条件などあり得ない。現状の「行動・手段」では、見た目は早く進むが応用力が身につかず、新たに発生する課題を解決することができなくなる。

そのため、ここに根本問題があると、全員の認識が一致した。

(2) 解決策を立案

理想の行動は「基本方針のもと、部下は目的・本質を考え仕事をする」であるとの考えから、根本問題を解決するため、以下の解決策を立案した。

- 1) 関係者全員で、最初にプロジェクトの目的・方向性及び段取りについて情報を共有する
- 2) プロジェクト進捗に影響を及ぼす可能性のあるリスクを全て洗い出し、前もって方針を決定する
- 3) その方針の下、方法は実務を行う担当者が考える

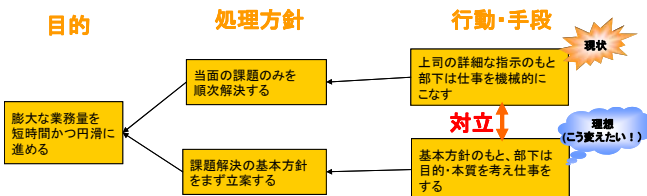


図-4 対立解消図

5. 解決策の検証 ～どう変わるのか？～

前章で立案された解決策について、効果を検証すべく幾つかのプロジェクトにおいて以下の通り試行した。

(1) 一般国道153号足助バイパス舗装修繕プロジェクト

当該プロジェクトは、現在供用している2車線国道の舗装修繕工事を行うものであり、1車線の交通規制を伴う工事である。

制約条件としては、工期は約半年あるものの、行楽（紅葉）シーズンや年末年始を含むため、1車線規制を行える期間が約2週間と限られていた事である。



写真-2 紅葉シーズンの渋滞状況

このような制約条件下で工事を実施するため、施工期間の遅延が懸念されるリスクを、工事実施前に関係者全員で洗い出した。

一例を挙げると、「表層切削時に打換が必要なクラックが発見された場合、限られた時間の中でどのような対応を行うか」などを議論した。担当レベルでは見過ごしかねない問題を、舗装工事の経験者が指摘し、方針を示してもらうことで、具体的な対策方法は実務を行う係長以下が立案し、無事工事を終えることができた。

今回関係者全員で情報共有することで、潜在的な問題に対し現場で何処を見る必要があるのかを、その過程で学ぶことができた。

(2) 豊川橋 I 期線3車線化プロジェクト

豊橋バイパスの一部をなす豊川橋の I 期線は、平成 17 年に無料化し、現在 2km 以上にも及ぶ渋滞がほぼ毎日続いている。この問題を解決するために事務所として II 期線を計画している。

今回、プロジェクトの目的を、アウトプットのな「II 期線を施工する」ではなく、アウトカムのな「地域の問題である渋滞を解消する」という目的に再認識し、関係者で共有した。方向性が明らかになったため、図-5 に示す短期対策としての「I 期線の 3 車線化」という発

想につながった。

一方、目的や成功基準について議論することで、プロジェクトの制約条件が明らかになり、設計条件の整理も行うことができた。工法の提案に至っては、設計コンサルタントに頼ることなく、参加者が自ら知恵を出しあって設計案をとりまとめることができた。

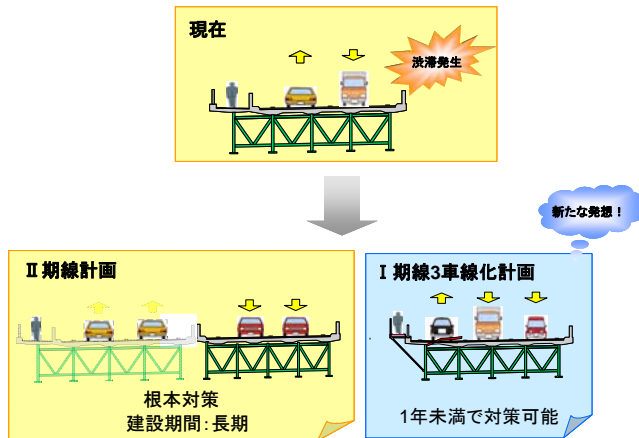


図-5 豊川橋プロジェクト概略図

6. 最後に

(1) まとめ

私は今回取り組んだプロジェクトの主担当ではなく、主務は道路の基礎調査であった。しかし、豊川橋3車線化のプロジェクトに技術会事務局として参加し、議論を通じて以下のことに気がついた。

この工事は、交通規制を実施する計画であった。

一方、プロジェクトの目的の1つを「工事中も今以上に渋滞させない」としたため、当該地域の交通特性を踏まえ、交通規制時間等の検討を行う必要があった。

「今以上渋滞させない」という目的を共有していたため、細かな指示がなくても時間帯別交通量や大型車混入率を含めて、判断に必要な資料を提供することができた。

今回のように「何のために必要なデータなのか？」が理解できていれば、「どのように整理されたデータが必要なのか」を自ら考えるため、自分の与えられた業務を通して、応用力のある技術力が身につくと思われる。

(2) 平成20年度の取組について

前章の取組から情報共有の重要性を認識し、工事積算業務においても、今年度からこの考え方を応用すべく、以下に述べる取組を開始した。

従来の工事発注の流れでは、積算業務の多くを外注しているが、決裁時に初めて問題点が発見・指摘され、場合によっては設計書の手戻りによる時間的ロスの発生や、対処療法的な対応で済まざるを得ない状況にある。

そこで、積算業務を外注する前に事務所インハウスエンジニアが一同に会して、発注工事の課題を抽出検討

する「発注工事連絡会」を試行する事とした。

図-6に示すように、事前に問題を洗い出すことで早めのリスク管理が可能になり、担当者がマルチタスクに陥ることなく、問題の優先順位に応じて、各自対応が可能となる。

これを通じ、工事を実施する際の着眼点が経験者から担当者に伝えられ、人材育成の効果が期待できる。

また、他の担当者の工事内容も理解できるため、工事全体の流れを理解する効果も現れている。

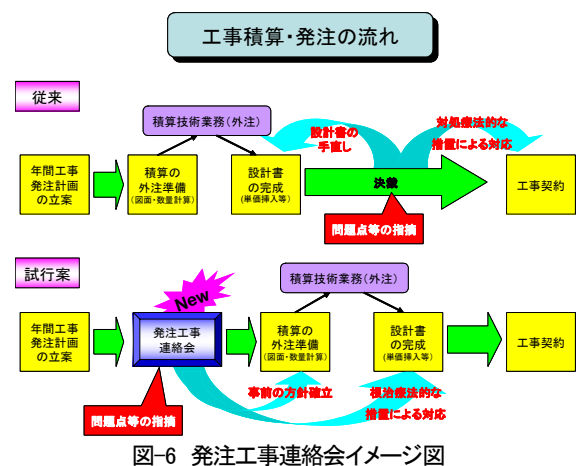


図-6 発注工事連絡会イメージ図

(3) 今後の取組について

今回行ってきたことは、全く目新しいことではなく今までも行われてきたことである。マニュアルに従って仕事を進めるのではなく、プロジェクトの目的や方向性を関係者全員で共有してから進める。そのため目的達成の方法は、個人で工夫することができ、これが技術の伝承として大きな効果があったと思われる。

また、目的や段取りを共有することで、他者との仕事のつながりが明確化し仕事全体が把握できるため、優先順位の整理ができる。プロジェクト進捗のために自分が果たすべきことが明らかになれば、やりがい生まれ、チームワークも生まれると感じている。

最後に、自分の与えられた業務を続けながら、効率的な技術の伝承にもなる改善の取組を、今後も継続して行っていきたい。

謝辞：本論文をとりまとめるにあたり、ご指導・ご協力いただいたすべての方に、紙面を借りて深く感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 岸良裕司：マネジメント改革の工程表，中経出版，2006。
- 2) エリヤフ・ゴールドラット：ザ・ゴール，ダイヤモンド社2001。
- 3) エリヤフ・ゴールドラット：ザ・ゴール2，ダイヤモンド社2002。

