

# 仕事を楽しむ明るい現場づくりのために CCPM とワンデーレスポンスの融合

株式会社砂子組  
くまがい かずお  
熊谷 一男

わが国の公共事業は価格競争だけが注目され、現場力が低下し最大の危機に直面しています。公共工事の入札契約制度も時代の急激な変化に対応しきれず、常識外れのダンピングが頻発する受注競争が繰り広げられています。ダンピングによる影響範囲は考えている以上に大きく、それぞれ築き上げてきた信頼関係を根底から壊してしまう行為であり、現場のモチベーションも下がり信頼構築など程遠いものとなるばかりか、建設産業全体のイメージがますます低下していきます。

このような社会的不確実性の高い社会環境においては、現場を中心とした組織力が大切となります。「何を目的として」「何を考え」「どのような行動をして」「人とかがかわっていくのか」を考え、建設業の心臓部は現場であることを認識し、仕事を楽しく明るさのある現場づくりのために、地域住民、発注者、現場関係者全員が満足感を得た現場力を発揮した事例を紹介いたします。

- ・ 工事名：道央圏連絡道路 篠津運河北改良工事
- ・ 発注者：北海道開発局 札幌開発建設部
- ・ 工 期：平成18年3月21日～平成19年3月13日
- ・ 施工者：砂子・荒井・福津 経常建設共同企業体

## 工事概要

- ・ 道路土工：土砂掘削 3,000m<sup>3</sup>  
路体（流用土）2,800m<sup>3</sup>  
路体（採取土）36,000m<sup>3</sup> 路体（購入土）8,300m<sup>3</sup>

- ・ 地盤改良工：サンドマット 11,700m<sup>2</sup>  
バーチカルドレーン 5,511本  
（19.5m, 20.0m, 20.50m）  
真空圧密脱水工 キャップ付鉛直ドレーン2,595本他  
固結工（粉体噴射攪拌 558本）
- ・ 橋台工：既製杭工（15本） コンクリート（335m<sup>3</sup>）

## 1. 工程表を作成する前に考えること

まず最初に現場が考えることは、「工事をする目的は何か？」「この工事は誰に喜んでもらうのか？」「工事が完成すると人や地域がどのように変わっていくのか？」ということを考え ODSC を作成します。公共工事は単なるモノづくりとは違い、工事が完成することにより地域の安全性や経済効果を高めることが期待できるのです。工事に際して自分が考える視点、周囲の人達が考える視点をすり合わせ、目標を設定して工事を行う理由づけをはっきりと示してから工程表の作成に入ります。

この ODSC を設定することにより、単に工事を完成に導くだけではなく、ODSC を達成するための原因づくりを考え工程表に組み込まれます。工事が着工すると現場は、さまざまな問題点や予期せぬトラブルが発生するものです。ODSC

篠津運河北改良工事 ODSC（平成18年度施工）

目的（Objectives）

- ・札幌市および空港・港湾へのアクセス向上，交通渋滞の緩和，交通事故の減少，物流効率化等を図るために建設する道路です。
- ・軟弱地盤地域であり，地盤強度を確保し，安定した橋梁下部と路体を構築し，次工事へ引き渡す。
- ・軟弱地盤改良（泥炭）の施工管理方法を見出すデータを収集する。
- ・工事評定点86点以上。
- ・工事の早期完了を実現し，地域住民の工事による不便さを軽減する。
- ・良い製品の早期完成に向けて，発注者と共に考え，問題点に対して素早いレスポンスを出せる体制を確立する。

成果物（Deliverables）

- ・CVC 複合地盤杭（鋼管杭）
- ・路体盛土（本線），橋梁下部（A2橋台）
- ・軟弱地盤最適施工速度を導き出す動態観測データ
- ・CCPM 実績工程表
- ・軟弱地盤（泥炭）改良工事の施工実績を得た技術者

成功基準（Success Criteria）

- ・橋梁下部工の有害なクラック（0.2mm以上）の発生をゼロにする。
- ・工事施工中，橋梁下部（P6，A2）の変位量は±2mm以内を確保する。
- ・路体盛土時，地表面変位杭の水平変位量は1.5cm/日以下を確保する。
- ・ゼロ災害達成。
- ・発注者から『工事や地域の対応が早く，且つ安心できる。』と言ってもらう。
- ・工事評定86点以上。

が基本ベースにあると，決断に思い悩んだ時にはODSCに立ち返ることで対応策が見えてくるものです。現場は工事完成すればよいと言うものではありません。良い品質のモノを適正な価格で，タイムリーに目標達成することが求められます。これが，先読みをした先手管理の基本となります。

## 2. ODSC，CCPM 工程計画

工事の目標設定（ODSC）を示してから工程表の作成に入ります。弊社が取り入れている工程手法はCCPM工程です。CCPM工程の特徴は，各タスクにあるサバ（余裕）を省いて，できるかできないかギリギリの50：50の確立でタスク日数を確定し，各タスクから取り除いた余裕をプロジェ

クトバッファとして後ろに控え，バッファの消費量で管理する手法です。

当初計画工程表は想像の世界で作上げたものです。現場は予期せぬ問題やトラブルが発生し予定通り進まないものです。各タスクは余裕を省いたギリギリの日数で計画しますから，変化への対応や段取りを常に考え情報共有して対処していかなければ，納期の遅れや品質の低下が如実に現れます。よって，現場の変化に素早く対応し計画工程表を変更していきます。

(1) 受・発注者，下請け業者の連携および情報共有

現場担当者はODSCとCCPM工程について発注者に説明し理解してもらうことで，工事着工前に工事に対する意気込みと，受・発注者双方の技術者対話によるコミュニケーションが加速しました。また，下請け業者には現場担当者自らがすべての下請け会社に出向き，ODSC，CCPM工程，安全管理について現場入場前に説明を行い，工事をする目的と目的達成のためのプロセスを理解してもらったのです。このように工事着手前に，工事に携わるすべての人達の思いを一つにしてスタ



写真 1 下請け業者情報共有(1)



写真 2 下請け業者情報共有(2)

**CCPMによる工程表を発注者と共有**  
篠津運河北改良工事 現場情報局 since2006.4.15

**ホームページも公開**



2006.5.26  
現場付近の道路補修しました。

ようこそ現場情報局へ  
現場情報局に来ていただき誠にありがとうございます。  
私は、当現場所長を務める 広上 伸二(ひろがみ しんじ)通称 ポンズ2号 と申します。  
工事中はご迷惑をおかけすると思いますが、ご遠慮なく、現場事務所にご意見等お寄せ下さい。  
2006.5.29 思いを言葉に 更新しました。

ODSC お知らせ スタッフ 地盤改良 ってなに CCPM  
固結工 パーカドレン工 真空圧密排水工 路体盛土工

☆。\*。  
日々の出来事、現場状況、感じたこと、考えたことを言葉に、そして行動します。

注者としても工程が遅れることのないように、常に先読みを行い、工程と現場と向き合い考えて行動するようになったのです。

また、トラブル回避方法として未来形で議論する未来予知訓練(MYK)を実施し打合せを行いました。これは、「今後の作業の中で問題があるとしたら何がある？」と質問をして、起こりうるリスクの可能性を考え予測することで、それらリスクへの対処方法までも準備しておくのです。

トすることにより、今までとは違う現場の信頼関係が深まり共にモノづくりを進めていこうという思いが熱くなったようです。

(2) 先読みによるトラブル回避（未来予知訓練）

現場は悪天候による作業の遅れや、設計と現地環境の違いから生じる設計変更、近隣の住民対応など、何が起こるかわかりません。これら起こりうるリスクを事前に想定し、トラブルの影響を食い止めるよう段取りしておくことが工程やコストを守るうえで欠かせません。各作業タスクにおいてサバなしの工程で打合せを行うことにより、発

(3) トラブル発生時の克服

問題が起こったときタスクの遅れが気になり、それぞれの作業に集中し遅れを取り戻そうと必死になり対策を考えます。こんなときは、必ずODSCに立ち返って考えることが必要です。ODSCは工事の目的と理念が組み込まれています。工事は完成することだけが目的ではありません。篠津運河北改良工事においても「問題発生時にODSCに戻って考えたことで決断を誤らさずすんだ」というコメントを現場所長から聞きました。ODSCに立ち返ることで、工事の目的を考え工程の変更を決断する突破口を見つけられるのです。

表 1 未来予知訓練(MYK)

「このタスクはあと何日かかりますか?」「万が一うまく行かないとしたらそれは何ですか?」

予想される未来問題	対処方法	担当	期限
DJM 工法 現在のままでは次工程である鋼管杭の試験打設が遅れ、それに伴い本打設も遅れる。	13セット/日の達成。毎日の出来高から完了日を把握。 週単位の施工量を確認し、最悪の場合は日曜日作業して間に合わせる。 機械の故障を想定し部品を用意する。また 機械専門技術者による定期点検を実施する。	6/19から全員で実施する。 奈田羽。日曜作業の決定は水曜日。 木下。週1回実施する。	7/7完了を目指し、あと17日。
盛土速度が速く周辺地盤の変位が発生する。	動態観測回数を1日2回測定から3回測定に変更し、変位発生を的確に捉える。 日当たり盛土量を600m <sup>3</sup> 300m <sup>3</sup> に落として、施工し周辺地盤の安全を確認してから盛土量を増やしていく。	名 和。10/16より実施。  名 和。10/16より実施。	盛土完了まで。

ODSCは発注者と共有されていますので、問題が発生し設計変更対応が必要な場合に対しても工事目的から外れることなく早期に結論を出すことができます。

工事も繁忙期に入ったところ、発注者担当係長から各現場担当者(施工業者17名、発注監督員5名)へ以下のメールが配信されまし

た。

#### 【美原道路へ携わる方々へ】

以下私の勝手な思いです。

役所の監督員は当然のことですが公共工事に携わる方々は、元請技術者から下請技術者、作業従事者、運転手、誘導員、その方々が所属する会社の責任者まで全員が目的を同じくする公共プロジェクトの一員だと考えています。

完成供用すれば地域住民だけでなく、不特定多数の方々が利用し、産業活動や日常生活において在ってあたり前と言われる道路を整備するわけですから、安全で利便ある道路を作ることは当然のことですが、その過程で作業に従事するプロジェクトの一員は公共基盤整備を担っているという大きな誇りと社会人としてのあたり前と言われる以上の道德心、作業周辺環境への気遣いと自分でなければこの仕事は出来ないという志を以ってプロジェクトに挑んで欲しいと思います。

なにを言いたいかわかりませんが、コイツこんなことを考えているんだ...とってください。

北海道開発局札幌開発建設部  
札幌道路事務所第2工事係第1建設係長 村上勇一

発注者の方がこのような自らの考えを素直にして誇りをもった「さらし」に私は感動します。発注者とこのような信頼関係が築けたのも工事の目的と理念を共有し、現場と向き合い共にモノづくりをしているからこそなせる業だと思います。このメールは、トラブルを事前回避する最高の未来予知訓練になっていると私は確信します。

### 3. 工事完成を迎えて

工事が予想以上の成果と満足感を得て完成した現場担当者は感激し以下の手紙を発注者に出しました。

#### 【工事を振り返って】

(略)

協議未解決により現場が中断しないということは、我々請負者、下請け建設業者ともに無駄な費用がかからず、かつ、工程・品質・安全管理上のメリットは計り知れません。(中略)

事業計画を甲乙双方が十分理解し、同じ目的意識を持った上でお互いのなすべきことを的確に良好なコミュニケーションの中でやり遂げたことが、今回の成果に繋がったのだと思います。(中略)

今回の工事では当初見込みよりも高い利益を上げることができました。その背景には、課長・係長・

監督員の現場に対する姿勢が今までとは違い、発注者として工事が円滑に進むよう行動していただきました。というより、発注者自らが工事を施工しているような勢いを感じました。

対応の早さ、良好なコミュニケーションの結果が良いモノを、最適の期間内で施工できたことにより、利益も向上し現場に携わった全ての人が満足感を得た素晴らしい工事となりました。

心より感謝申し上げます。ありがとうございました。

砂子・荒井・福津 経常建設共同企業体  
現場代理人 広上 伸二

### 4. おわりに

紹介した事例はすべて現場から生み出されたものです。現場力が落ちた、人が育たないと嘆く企業は現場を軽視して、現場の情報を得られないことにあるのだと思います。建設業は現場が機能しているから本社が機能していることを忘れてはいけません。組織をフレキシブルな構造にして、外部との提携を積極的に行い相互作用できる柔軟な戦略と行動が必要になります。これを実践するのが「現場」であり「人」なのです。

現場力を高めるには、アイデアとそれらを創造する人材育成に投資することが最も有効的な手段なのです。人材育成は答えが見えないものに対して投資することであり、そこには、勇気とか根性とか精神論的な部分と経営理念が求められます。現場力は戦略を重視するのではなく、信頼をベースとした業務を執行する行動力そのものであり、CCPM、ワンデーレスポンスは信頼を構築する最も合理的な手法だと思います。

#### 【参考文献】

- 1) 三方良しの公共事業改革, 中経出版, 岸良裕司著
- 2) マネジメント改革の工程表, 中経出版, 岸良裕司著
- 3) 会計検査資料, 2006年9月号, p 35~41, 「公共事業の三方良し」
- 4) 「桃論」中小建設業IT化サイババル論, (株)エクスナレッジ, 桃知利男著
- 5) 安心社会から信頼社会へ 日本型システムの行方, 中央公論新社, 山岸利男著