

自然環境に優しいゴルフ場造成工事の実践

大成建設（株） 正会員 濱田武人

” ” 田中和郎

人類は今世紀に入り、科学とテクノロジーを駆使して、経済を急激に発展させ、人間生活・社会を豊かにしてきた。しかし、そのリアクションとして地球環境の悪化が顕著に現れ、地球生命への危機が世界的かつ市民のレベルで叫ばれるようになっていく。

われわれ建設業は、地球空間の中で自然環境の改変と創造を繰り返し、その時代時代を背景に人類の発展と環境開発に少なからず貢献してきた。しかし、今や建設業において、自然保護・環境保全の一翼を積極的に担わなければならない時代だと言えよう。

わが国においては、従来から建設工事の現場で、自然環境・現場環境を出来るだけ破壊しないような工法が取られてきたが、建設工事即自然破壊というイメージが国民の間に残されていることも否定出来ない。

社会のニーズに対応し、自然環境の改変と創造の過程において、如何に自然保護・環境保全の技術「自然環境にやさしい技術」を確立するかが、建設業にとって今日的な重要課題であると言えよう。しかし、この工法技術が自然環境保全にとって極めて重要であるにもかかわらず、工事の過程で行われるために、言わば「黒子の技術」つまり目に見えなく埋もれてしまう技術であるとして評価の対象に成り得ず、その技術あるいは工程に対して当然支払うべき経費が計上され難いのが現状である。矢作川流域で行われている「矢作川方式」と言われている管理方式は、その歴史と実績において比類なきものであり、工事防災・濁水防止などの技術的な問題は勿論工事過程における管理システムや評価方式まで確立している。そこで、建設業・作業現場の立場から「矢作川方式」について理解することは、今日建設業に求められている「自然環境にやさしい建設工事」＝「付加価値の高い技術」であるとする建設業の理念に通ずる手引になると思う。

※濁度と過程管理システム

矢作川方式で実施されている環境管理・防災管理及び濁水管理は、全て工事過程で行われるシステムであり、施主に納めるべき最終構造物ではない。しかし、環境保全には欠かすことのできない技術である。

建設業者が、この管理技術を持つか否か、この過程管理を完全に行うか否かによって社会的批判を受ける時代である。

私は矢作川流域で、あるゴルフ場造成工事を担当した。これは2～3ヵ月で終了する工事ではなく、2ヵ年の長い工事であり、その間如何に自然環境をできるだけ保全するのかが実践体験であった。ゴルフ場造成工事では、多量の土砂を移動し地形を改変してコースを造成して行く。従って如何に土砂を流出させないようにするかが最大の課題である。土砂流出をできるだけ少なくする土木技術が求められる。しかし、その証拠は何によって判断するのか。日々ダイナミックに右往左往する大型機械の行動を個々にチェックすることは至難のことである。証拠を証拠たらしめる尺度が必要となる。しかも簡明な尺度がである。

矢作川方式では開発現場に通じる溪流や河川の「濁度」をもって共通の尺度とするという、極めて明解なシステムを開発して対応している。この尺度システムにより、今までは埋もれて見えない「過程管理」を顕在化し、自然にやさしい建設技術の在り方を世に問うたのである。このシステムは行政・施主・地元住民・施工者にとって理解し易く、好評と満足を勝ち得ている。

※矢作川方式による過程管理の実践

”濁水を流さない”というターゲットに対し、どのような管理基準をもって、如何にプロジェクトを展開・推進させれば工事による環境影響負荷の増加を食い止め、環境保全を図ることができるかを”矢作川方式”は実践のなかでわれわれに教えてくれている。以下はその実施要領の概要のポイントである。

1) 管理基準を明確に

- (1) 土砂を流出させない。
- (2) 濁水を出さない。(例えば、最高日平均濁度”30PPM”以下に管理するなど)
- (3) 地元住民／行政／事業者／施工者の関係者間を円滑にし、管理状況を公明にする。

2) 計画書の作成

- (1) 平面工程表の作成・・・・・・・・事業計画平面図に全工期の工事の推移を一月毎に色分けで表示し、全体工程の把握を行なう。
- (2) 防災施工計画書の作成・・・・・・・・流域面積ごとの工事の進捗に合わせた仮設防災施設や構築物の施工計画
- (3) 細部施工計画書の作成・・・・・・・・特に切盛土工事の進捗に合わせた細部の施工手順／施工計画
- (4) 環境モニタリング計画の作成・・・・・・・・モニタリングの実施計画／評価・改善システムの確立

3) 実施部隊の組織化／実施事項の決定

- (1) 作業所組織の確立
- (2) 環境モニタリング体制の確立 および 実施事項の決定
- (3) 防災実施部隊の組織化 および 実施事項の決定
- (4) 作業所環境会議の開催
- (5) 公害防止連絡会議の開催

4) 濁水管理／防災管理／環境管理の実施ポイント

- (1) 防災計画／環境モニタリング計画に基づき確実に実行すること。
- (2) 作業所環境会議等で、常に環境保全の啓蒙、環境意識の向上を図ること。
- (3) 防災実施部隊が組織化され、防災計画に基づく優秀の実行力を備ええる。
- (4) 流域最下流部に本設的な調整池大堰堤を築造する。その上流に仮設調整池大堰堤を構築し、土砂の流出防止の徹底を図る。また、谷沢部には盲暗渠排水管を敷設する。
- (5) 仮設土堰堤による仮設調整池・沈砂池を設け、雨水流出の調整・沈砂機能をそなえる
- (6) 流砂防止柵・布団かご・粗朶柵工等を設置し、土砂の流出防止・洗掘防止を図る。
- (7) 裸地が極力少なくなるように展開し、雨水の法面侵食防止のためシート養生を行う。
- (8) 法肩上がり・法肩小堤・ブル転圧・段切工等の切盛土工事を行う。
- (9) 場内仮設道路の横断勾配・ハロー・排水路・沈砂ます・転圧・散水の実施
- (10) 場内の施設及び放流河川の定期点検・降雨時、降雨後の点検パトロールの実施

あげれば切りがないが、計画が優れ、技術力があろうとも、それらを如何に上手にコーディネートし運営出来るかが”矢作川方式”を実践するポイントであろう。