


 ずいそう

情報化施工とわたし

古 口 聡



1982年（昭和57年）私は、大学を卒業後、東京の電気通信機器製造会社のシステムエンジニアとして3年間勤務をした。主に通信のソフトウェアの開発に従事していたが、当時は、銀行のオンラインシステムが新しい通信規約に切り替わる節目で、従前の端末やホストとの通信手順換プログラムの作成で、非常に忙しい毎日をご過ごしていた。そんな最中、弊社の社長であった父から、会社を手伝ってほしいと懇願された。当初から、父の会社を継承する約束をしていたため、札幌に戻る時期が早まったことに戸惑いはなかったが、元の職場の方々には、多大な迷惑をかけたことを思い出す。

弊社入社後は、測量CADの営業兼デモンストレーターを担当することになった。自社開発した測量CADを使い、実際の道路建設用地の測量計算の作業効率を検証し、システムの付加価値をお客様に体験して頂くことに日々注力した。その過程で、道路の実設計時に、縦断面図や横断面図の作成、施工区間の土量計算などを効率化したいという要望をお客様から頂いた。そこで、社長から指示を受け、道路設計CADを作成することになった。旧建設省時代の道路構造令や諸官公庁の道路設計指針等を読みあさり、北海道内の測量設計コンサルタント会社約20社に、仕様や問題点などをヒアリングし、2年の歳月を費やし1989年（平成元年）春、道路設計CAD（ver.1）が完成した。それ以降も道路実施設計を踏まえて改善を行った。例えば、水田地帯の農道における水路の設計や、山間部の道路などの標準断面の頻繁な切り替わりへの対応などに配慮した。その結果、1年後には、Ver.2を完成させ、実設計における多くの課題を解決できたと自負している。

更にお客様から、3次元表示や出来形平面図の作成を可能にして欲しいという要望があり、道路の設計図と現況のコンター図を3次元のワイヤフレーム（線形状図）で表示させることに成功した。この時、私は様々な道路設計を行い、測量CADに取り組んだ時と同様に作業効率が向上することをお客様に実感して頂いた。その結果、約3年間で道路を中心として80km以上の設計を経験するに至った。

1992年（平成4年）には、GPS（米国測位衛星）を利活用した高精度の測量を北海道に普及させるよう社長から指示された。当時の衛星数は、17～18個程度で、測量に必要な5個以上の衛星を観測できる地形的に好条件の場所でも、1日12時間程度であった。当時GPSの値段は1台3,000万円、スタティック（静止）測位を効率よく作業するためには3～4台必要であったが、まずは2台購入して、英語の解説書と格闘しながら、効率が上がると思われた基準点測量から始めた。

当時は電子基準点がない時代であり、測量精度を確保するためには、山頂等の視通良い地点まで体力を使って、山登りを繰り返す必要があり、新入社員と共に3年間、実績を積み重ねた。その結果、関係機関の御協力も得て、北海道開発局においてGPS基準点測量を認めて頂くと共に、お客様にGPSの作業効率の良さや精度の高さを実感して頂いた。

その後GPSはリアルタイムキネマティック（RTK）、オンザフライ（OTF）といった新しい技術が登場し、グロナス（ロシアの測位衛星）も加わり、正確な測位をするのに十分な衛星数が確保され、コンピュータの処理スピードの向上により、今から5～6年前から情報化施工が実用化されてきた。

2005年（平成17年）10月に、米国サクラメント郊外宅地造成現場、翌年には、スペインのマドリッド郊外の高料金所、東独のアウトバーンの新規延長工事現場などを視察した際に、ドイツ人の現場所長より話を聞き、大変驚いた。それは、10年前から情報化施工に取り組んでおり、当初はレーザーレベルを使用した高さの制御から始まり、モータドライブ機能付きの光波測距儀で自動追尾による建設機械の位置制御、そしてGPSによる位置制御と毎年技術の蓄積を重ねてきたこと、そして全長6kmの盛土の工事現場では、丁張りがなく、路床仕上げ精度は1cm以内であるという。10年間、段階的に情報化施工に取り組み、10年前と比較すると半分の工期で施工できると伺った。その後日本に戻り、3年間、土場をお借りして、情報化施工の実証実験を繰り返してきた。

ついに、平成21年度の北海道開発局発注の道路土工工事において、弊社のお客様がバックホウのマシニングアイト、ブルドーザーのマシンコントロールによる約2.4kmの工事を施工された。北海道において、地場の建設会社と測量機器の代理店の弊社がメーカーの協力を得ながらも、道路土工の情報化施工を完工することができたこと、また国土交通大臣が見学に来られたこと、地元の建設新聞に掲載されたことなどは、大変誇りに思う。

私が情報化施工にチャレンジできたのも、若い時からの色々な経験の積み重ねがあったからであり、振り返ると情報化施工を普及させるために、色々な経験をしてきたように思う。昨今の財政事情では、公共工事の予算削減はやむを得ないことかもしれない。しかし、国の経済の根幹は流通を抜きに考えられない。更に効率良く、社会インフラの整備や維持管理が継続的に実施できるように、今後も情報化施工の普及によるコストダウンに努めていきたい。

—ふるぐち さとる（株）岩崎 代表取締役社長—