

大型BOXの設計計算・図面の自動化による生産性向上に向けた設備導入



スーパーボックスカルバートの受注増加に対応するため、専用ソフトウェアを導入することで、手作業で行っていた設計計算や図面作成の効率化を図った。

背景・目的

弊社は、昭和54年4月に設立した企業で、コンクリート二次製品の製造を行っており、平成15年から道路の横断部に使われるスーパーボックスカルバート（以後ボックス）を開発・特許を取得し、この商品を主に製造販売する事業を行っている。東日本大震災以降、550kmの復興道路・復興支援道路の工事が始まり、需要は大幅に増加し早期完成が求められているが、工事を急ぐ必要があることから、発注の設計変更等が頻繁に発生し、これを全て技術員が手作業で行うため人材不足から迅速な対応が難しく、設計変更作業の遅れで工事の進捗に影響を与える現場も発生している。一方で、社会インフラの維持管理・更新の事業が増加し、今後補修や架け替え工事などが増えてくることから、来年度からこの分野へ進出し、補修・架け替えの代替となるボックスの販売の強化計画を進めている。これらは復興事業に比べて規模は小さいが件数が多いため、今後は作業量がますます増えてくることが予想される。

本事業ではこれらの作業量をより減少させるために、パソコンに設計条件等を入力するとボックスの部材寸法や鉄筋量を自動で計算し、更に製造用図面の作成まで一連で流れる自社独自のシステムを導入した。これにより、初級技術者でも設計可能になり、生産性向上が図られる。利益向上と復興道路の進捗を早めることに貢献できるとともに、維持補修分野への進出が容易となることが見込まれる。

企業概要

株式会社技研

◇代表者 代表取締役社長 鷲尾 晴実

◇従業員数 43名

◇資本金 3,000万円

◇創立 昭和54年4月5日

◇所在地 〒030-0113

青森県青森市第二問屋町3丁目3-15

◇電話番号 017-757-9980

◇FAX番号 017-757-9981

◇E-mail info@giken-pat.com

◇URL http://giken-pat.com/

◇事業内容等

特許取得を含めた自社開発による、大型のコンクリート2次製品を扱う。東北では数少ない、30トンの門型クレーンを2レーン所有している製造工場を持つ。自社で製品の組み立て工事を行うことが可能である。

【主要製品】スーパーボックスカルバート

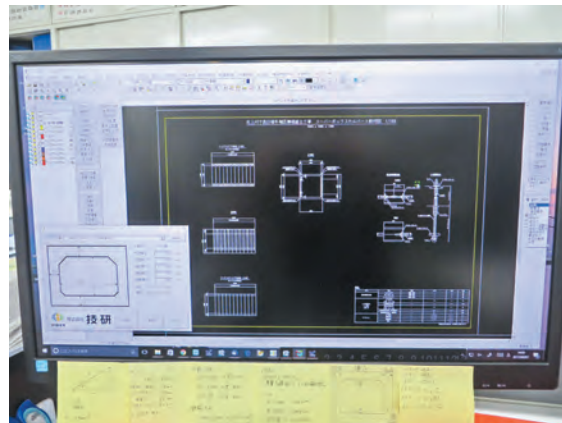
実施内容

選定の結果、下記機種を導入することとした。

○導入設備

◇スーパーボックスカルバート設計計算・自動作図システム

初級技術者でも、パソコンに条件を入力するだけで、スーパーボックスカルバートの設計計算が可能であり、連動して構造図・配筋図・鉄筋加工図・割付図・鉄筋質量表を自動で作成できる。



成果

従来では、「設計段階」の作業で平均4日、その後の「製造段階」の作業で平均7日かかっていたが、本システムの導入によりそれぞれを1.5日で行うことが可能となり、大幅な時間短縮が達成できた。また、図面作成において、構造計算で得られた諸元を図面作成へ自動で橋渡しするなど、手作業で行っていた部分の多くが自動化されるため、ミスが発生する可能性が大幅に縮減された。さらに、CAD操作において、熟練技術者でなくても作業が可能となる部分が増えたため、人員配置に余裕ができた。

今後の展望

弊社のスーパーボックスカルバートは、国土交通省の新技术情報提供システム（NETIS）のカルバート分野では全国で初の「設計比較技術」に登録された。また、製品の据付工事も同時に請負い、自社管理ができることで施工まで高品質が確保できることから、他メーカーに比べて顧客からの高い信頼を得ている。この結果、復興道路・復興支援道路での弊社製品の採用件数が、東北では上位2社にいます。また、価格面でも他社より2割前後安く提供できる状況にある。

今後、復興道路・復興支援道路は、296km（約180箇所）が残っているため、4～7年間分の市場は期待できる。また、老朽化による架け替えが必要とされる橋長15m以下の市場など社会インフラの維持管理・更新事業、海外進出も図っていく。