

「設計者」に求められるもの

 2012.2.24
 S. T.

1. まえがき

我々が日常携わっている設計業務は、客先の要求する機能に適った構造物の形を定め、これを製作・架設工程へ情報伝達するための図書の作成である。
 このような業務を、効率的に行うための心構えについて述べる。

2. 技術者としての姿勢

単に計算をして構造寸法を定めるだけでは、顧客を十分に満足させることは出来ない。
 顧客の要求は、おおむね右の4項目であり、ひとつ一つの行動にスマートさが求められる。

- ・ 企画業務
- ・ 計算・作図業務
- ・ 設計説明
- ・ 技術者倫理

① 企画業務

設計に関する専門知識を有して、顧客の企画する建設構造物に対する技術的助言を行う。良い計画が国家・自治体の効率的な「インフラ整備」に繋がる。

② 計算・作図

目に見える成果が残る売上げに直接繋がる部分であり、正確にして速やかに遂行することが望まれる。ここでは、見やすく分かりやすい成果が期待されている。設計書には、「表紙・目次・形状寸法図・設計総括・(考察)」が欠かせない。

③ 設計説明

業務の途中 or 納品後における客先からの問い合わせに際して適切な説明をして疑問を解消する、もしくは修正提案をしてより機能的な構造選択へと導く。

④ 技術者倫理

土木学会が唱える技術者倫理は万国ほぼ共通であり概ね以下の内容となっている。

- ・ ウソつかない。
- ・ 公共の利を優先する。
- ・ 技術向上に向けた努力を怠らない。

上記すべてを実践できて初めて「技術者」となる。

3. 勤労者としての姿勢

我々が日常携わっている設計業務は、技術者倫理を手放さない中での戦いである。共通の利益を獲得するために戦う団体活動の中であって、各々に求められる姿勢は以下の3項に尽きる。

- ・ 健康維持（「突然休暇」を慎み、戦列に孔を明けない）
- ・ 組織に順応する（決められたルールを守り、明るい職場とする）
- ・ 利益を上げる（業務を効率的に成し遂げる）

① 健康維持

個々が己の健康を維持して万全の体調を擁して参戦しないと、外部との生き残り戦を勝ち抜くことが出来ない。この業界はバブル期に肥大した予算を1/3に減ずる過渡期にあり、生半可な姿勢では生き残れない。

② 組織に順応する

団体戦を勝ち抜くには全職員が最大限の力を出すことが不可欠であるが、加えて個々の思考ベクトルが同じ方向を向いていないといけない。これを実現するためには個々に積極的な情報発信（意見を述べる）が求められている。

③ 利益を上げる

企業である以上、最終的には利益を上げなければ成り立たない。各々がコスト意識に根ざした効率的な活動を行うことが欠かせないが、なにが、またどうしたら稼げるかは、お互いが知恵を出し合い実践することが必要である。

4. 具体策

上述を達成するためには、積極的な意見交換が有効と考える。ここでは、日ごろ感じていることを述べ、一石を投じて（意見交換のきっかけとして）みたい。

① 客先を取込む

客先の多くは、早く・安く・見やすいものを求めている。左ページにも書いたが「設計総括」「考察」などを充実して、読む人がより早く内容を理解できるように心がけることが有効である。

また動解・FEM解析などで、外注から上がってきたものを成果として添付するだけではいけない！客先の求めているものはなにかを考え、極力見やすく工夫を凝らすことなどをしなければ、客先は直接解析会社に発注することになる。

② 無駄の排除

何よりも効率的な設計が求められているわけで、脇道にそれて時間を弄することを避けなければならない。

鋼橋の補修設計を例に取れば、局所的ストレスオーバーを認識しつつも全体の安全を確認できれば、あえてこれに触れず構造物全体の機能を保証するのが設計である。多くが素人である客先に全体の安全性に問題のない局所問題を投げかけて不安を増長し、時間を弄することは、誰の利益にも繋がらない。ましてや、この不用意な行動が実工事に繋がったら国家予算の損失である。

国としては、「国総研」が無駄の排除に目を光らせているが、隅々にまで行き届かないのが実情であり、我々が同様の考えを以て事に当らなければ、金と時間の無駄となる。

5. あとがき

インフラの成熟した我が国の公共事業は新設構造物が減少し、代って補修・補強・解体などの技術が求められている。

新設構造物の設計においては類似設計事例などガイドとなるものが存在したが、補修補強では特殊な技術を求められることがある。補修・補強はより技術の幅が広く、表現法も一義的でなく、携わる技術者のセンスに負うところ大である。まあ、なんにしても、自己の目標を描き、これに向かって努力する。また互いが切磋琢磨して技術を競い、刺激し合える雰囲気作りが欠かせないと思う。