「Re-エンジニアリング」への思い

熊谷組 顧問
立命館大学大学院客員教授
有岡正樹
Arioka Masaki

最近本誌で「Re-エンジニアリング」に関する調査・研究成果の報告が掲載されましたが、その「Re-エンジニアリング」に技術者の一人として賭けてきた思いの一端をご紹介したいと思います。

振り返ると、私がそんな思いに取りつかれて四十年近い歳月が流れたことになります。大学院を修了後熊谷組に入社し大阪支店に赴任となって、一年ほど内業で土木設計に関わった後、大阪市の地下鉄工事現場に関与することになりました。淀川左岸国道一号線下の地下鉄二号線のシールド区間で、淀川と水脈を通じた滞水砂礫層の施工が大きな課題でした。今日のように泥水系や土圧系といった高度技術を伴うシールド工法でなく、手掘り圧気を主体とするシールド工法が一般的な時代でした。薬液注入工法など補助工法を併用して未知数を減らしていくことに意が注がれたわけですが、我々の工区では豊富な地下水を遮水するがそれが将来の異物として残らない、そんな壁を地中に築造することを検討しました。その材料として、様々な建設工事で発生する土砂の中でも特に再利用が難しく、ときには取り扱いに難渋する粘性土を有効利用することになりました。現場に試験室をつくってまでして、その開発にのめり込んでいったのを思い出します。いわゆる「粘土モルタル」です。透水性が低いくらいしか特徴のない土を、もう一度地盤に戻してやろうとしたことになります。

そんな現場は、二十代を中心とした若者の集まりでもありました。自らもそうでしたが、大学で学び研究してきたことを何とか現場で反映したいという思いがあり、同期に卒業した産官学の何人かが現場の若者も巻き込んでサロン的な勉強会を始めました。近くで建築設計事務所を営む知人の打ち合わせ室を借りて二年ほど続けたでしょうか。初めはコンクリートや土質といったテーマが中心でしたが、これまでつくられてきた、これからもつくられていく様々な建造物の維持管理、補修、長寿命化といった視点での議論にも関心が注がれていきました。もちろんその頃はRe-エンジニアリングなどという言葉を使っていたわけでなく、現場で、そして勉強会でそれに類する素地が累積していった時期でした。

その後も約十年間、さらに二つの地下鉄現場を担当しましたが、粘土を使うということにどこか執念にも似たものを持ち続けたものでした。あとで触れる海外勤務から戻ってもう一度担当することになった大阪地下鉄工事でも、土圧系シールドのスクリューコンベアで乱された粘土を埋め戻し材料に使ったりして、その情熱は衰えずといったところでした。その工法をRe SM (Reproduced Soil Material) 工法と命名したり、先述の設計事務所の知人が建築リニューアルのコンサルを立ち上げたときに、その会社名レプロ (Reproduction) の名付け親となったりして、〝Re-〟の冠が頭をもたげ出したのもこの頃です。

さて、私なりのRe-エンジニアリングの思いには、以上のような現場で発生する土砂を何とかリユース、リサイクルしたいという技術面での背景と、今一つは七年余におよぶオーストラリアでの経験があります。一九八五年に赴任し、トンネル工事などの施工計画や現場マネジメントに関わりました。対象が岩盤ということで日本での経験は生かされませんでしたが、二つの面でRe-エンジニアリングに繋がる見方を学びました。一つは、日本でいうPFIに相当するシドニーハーバー道路トンネル事業です。民間提案ということで、調査・設計、建設、維持管理・運営というライフサイクルに関わる事業計画に関わりましたが、特に三十年に及ぶ運営期間は、リペアー、リニューアル、リアレンジといった用語に関心が及びます。いま一つは、あらゆる面での維持・保存（リテイン・リザーブ）にこだわるそのお国柄です。広域シドニーと呼ばれる地域は人口約四百万人の大都市圏ですが、広大な住宅地域の豊かな緑の中に住居が点在するという光景は、今も変わらぬ自然と景観を維持しています。その背景には、例えば三メートル以上の庭の樹木を伐採するときには地域官庁の許可がいるといった、徹底した規制（リストリクト）政策があります。今でもシドニーを訪れた時は、一日かけてかつて住んでいた住宅域を散策することにしていますが、広大な植物園を歩いているような錯覚は当時のままです。

そんな何かにつけて〝Re〟で始まる言葉に出会う機会の中で、親しい現地の仲間に土木・建築、自然環境、景観といった分野に関係するそんな言葉を書きだしてもらったことがありました。それが帰国後〝Re-エンジニアリング〟という造語に生まれ変わり、私が担当したエンジニアリング本部や技術研究所でもその言葉をキーワードに様々な議論を展開しましたが、それが土工協土木工事技術委員会のテーマとして引き継がれ、建設業界の共通認識を求めての議論へと発展していったことになります。そして、日刊建設通信新聞の「Rの時代」特集企画（三月二十八日）に結び付いていきました。

四十年前の勉強会の仲間も六十代半ば、現役引退の時期でもあります。何か次世代に引き継げるものがあればと、動き出そうという矢先でもありました。〝Re-エンジニアリング〟という一つの言葉が醸し出す今回の偶然が必然となることを思い描きながら、これからも深く関わっていきたいと思っています。