

## 寄稿文 現場に育てられた土木人生

株式会社フジタ 建設本部

執行役員 副本部長

土木エンジニアリングセンター長

進藤 敏則（昭和55年卒業）



土質研究室で目黒さんと

### 土木との出会い

高校に入学した1972年（昭和47年）は、田中角栄首相の「日本列島改造論」が公表され、日本中で社会資本整備に向けた期待が高まっていた。私も、社会資本整備に携わりたいとの思いで進路を土木に決め、武蔵工業大学土木工学科に入学した。

大学時代は、ろくに勉強もせず、朝から晩までテニスばかりしていた。卒業論文は、中岡先生の「施工研究室」で、毎日退屈な圧密試験を行っていたことを思い出す。成山先生や目黒さんの温かい指導により無事卒業することができた。

### 社会人の厳しさを思い知らされた20代

1980年（昭和55年）4月、小田急建設(株)に入社した。6月末までの3か月間は新入社員研修期間で、本社や大型現場で研修を受けた。研修が終わり、正社員になった途端、社会の厳しさを思い知らされた。世田谷町田線に架ける覆工と山留の検討を任された。「進藤は一番現役に近いから、すぐできるだろう。」とのこと。大学時代の教科書を見ても、具体的な手法は書いていない。現在のように、分かり易く仮設を解説した参考書はなく、ハタと困った。

日曜日に御茶ノ水の古本屋に繰り出し、工業高校の先生が書かれた「分かり易い仮設備」の本を見つけた時の喜びは忘れられない。本を見ながら、自分で設計施工した覆工山留が持つかどうか、心配でたまらなかった。

20代で最も印象に残っているのが、「山口台土地造成工事」である。小田急線の新百合ヶ丘から徒歩10分、開発面積10万坪の造成工事で、盛土工区の5万坪を小田急建設で施工した。



わが工区は擁壁の設計変更にかかり、盛土施工が遅れたことより、圧密が収束してからの1年間は、突貫工事となった。毎日150人近い作業員が働き、重機も夜中の12時まで動いた。とにかく、測量と工事写真に追い回された現場であった。

猛烈に忙しい中、気分転換しようということになり、現場のみんなと地権者の人たちで富士山に登った。

土曜の夜、山梨県側の5合目から登りはじめた。夏だというのに夜の富士山は寒く、7合目にさしかかったころ、眼下で稲妻が走った。山頂でご来光を拝んだ後、とんぼ返りで現場に引き返し、鉄筋検査を受けたことは、忘れられない思い出となった。



竣工7周年パーティーで地元の方々と ⇒  
(右写真)

## 日本道路公団 (JH) に鍛えられた30代

品質管理を基本から勉強し直した「中国自動車道加計東トンネル東工事」(1990年5月～1992年8月)

全長3,600mの道路トンネルを東坑口から1,750m発破掘削する工事である。



冬の加計東トンネル東坑口

勉強になる現場に行きたいと、自分から手を挙げたものの、配属されてみれば、私の立場はトンネル主任。道路トンネルの経験は無く、火薬の免許も持っていない。大変なことになったと思った。JH団特有の、生コンや用排水の呼び名にも面食らった。生コンはJIS製品でない。配合設計から始まり、試験練りやプラントの静荷重試験、動荷重試験まで立会管理する。トンネルだけでなく、多くの事が初経験であった。入社10年生でありながら、品質管理では部下の3・4年生に負けていた。「今まで俺は何をやったんだ、3か月で挽回するぞ。」と自分に誓った。当時工事主任であった森田篤さんは大学の2年先輩で、そんな私を、ていねいに指導してくださった。今でも感謝の念に堪えない。



監理技術者の重さを痛感した「箱根新道須雲川インターチェンジ工事」(1993年3月～1995年2月)

箱根新道下り線側の地山を21m切下げ、供用線直下に土被り7m、平面線形R=30m、延長L=42mのトンネルを掘削して、ハーフインターチェンジを設置する工事である。



須雲インターチェンジ OFF ランプ全景



須雲インターチェンジ ON ランプ全景

箱根新道の許容沈下量は40mm、沈下勾配は0.4%以下で、補助工法としてパイプルーフが計画されていた。しかし、直線的に施工するパイプルーフとR=30mで掘削するトンネルの線形の相違により発生するパイプルーフ下方の地山崩落が懸念された。詳細はかつ愛するウレタン注フォアポーリングとウレタン注入式フットパイルを考案し、最大沈下量13mm、沈下勾配0.1%程度で無事トンネル掘削を完了させた。

私が担当した、初めての大きな設計変更協議で、発注者と一緒に問題を検討・解決し、工事を進めることの楽しさを実感した現場であった。

用地買収の関係で、受注から工事着手まで9か月あった為、事前に予想される問題については、落ち着いて調査・検討・協議することができた。

施工に着手してからの問題であった。この現場は工種の箱庭のような現場で、土工事の「土軟岩判定」から始まり、「生コンの試験練り・定期管理・日常管理」円弧滑り対策の「グラウンドアンカー」「盛土の試験施工・日常管理」「吹付コンクリートを含むトンネルの各種品質管理」、JHでは通常別発注される「舗装の試験練り・試験引き・日常管理」「道路の安全設備」等、JHはJIS対応でないため、膨大な「検討・計画・報告書」が求められた。

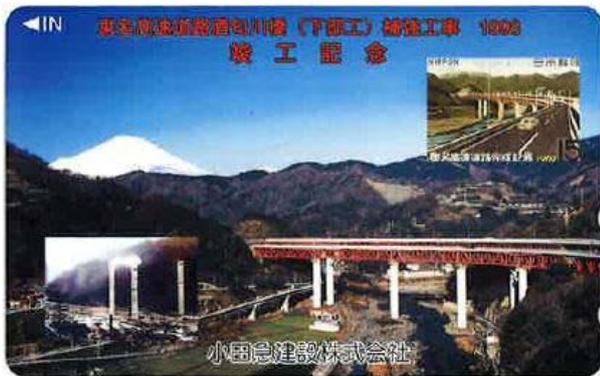
工事着工時、私の部下は4年生と新入社員、JH経験者は所長と私の2人。原価管理以外、全てを背負いこんだ。土日返上で毎晩深夜まで書類作成。「自分が理解していないことは、部下にはやらせられない」、私の働きが工程管理上のネックとなった。部下の力を活かしきれていない。「監理技術者病」である。

2月に予定されていたインターチェンジの開通が2か月繰り上がり12月となった。その為、最後の舗装工程は昼夜3交代で施工した。夜間アスファルトプラントを貸切り、毎日プラント能力いっぱいの600tを舗装した。私は、精算業務でJH事務所に缶詰状態になっていた。しかし、私がいなくても現場はきちんと動いていた。「自分のせいで部下を昼夜兼行で働かせることになった。」本当に申し訳ないと思った。

自分が完全に理解していなくても、部下を信頼し、一緒に勉強しながら進めるべきであった。この経験は、その後の現場運営および労務管理に大いに役立っている。

## 責任者として現場運営に当たった 40 代

40 歳で「東名高速道路酒匂川橋（下部工）補強工事」の作業所長になった。この工事は、東名高速道路酒匂川橋 8 基（橋脚完成時に、ロケットエンジンを使用して設計の妥当性を検証したことで有名）に対する耐震補強工事である。



竣工記念テレフォンカード

工法は「炭素繊維巻き立て工法」が採用された。中空円柱橋脚（H=36m～65m）に、引張強度（35,000 kg f/cm<sup>2</sup>）の炭素繊維シートを含浸接着剤により、躯体に貼り付けることにより、保有耐力を増強させるものである。施工規模は、巻き立て総数量 51,000 m<sup>2</sup>、炭素繊維シート使用量 15.3 t、含浸接着剤使用量 40.8 t。最大積総数は 13 層「曲げ補強（鉛直方向）10 層、せん断補強（水平方向）3 層」で、この工法を採用した、日本最大の耐震補強工事であった。受注当初は設計・施工管理要領が確立されておらず、この工事を通して、いろんなことが検証された。世界 12 か国からの見学者もあり、私にとっては最も印象に残る工事であった。

地元の方々に助けられた「四国横断自動車道田野中工事」（1,998 年 9 月～2,000 年 7 月）

四国はお遍路さんで有名である。地元の方々には、困っているお遍路さんを助ける習慣があるようで、その気持ちを「お接待の心」と呼んでいる。現場乗り込み時には多くの問題があったが、問題解決に向けて、町ぐるみで協力していただいた。



四国横断自動車道田野中工事社長視察

高速道路対策協議会の和田会長には、未買収地の解決に尽力していただいた。また、奥様には現場の賄を引き受けていただき、若手技術員の健康管理に気配りしていただいた。

工事は、明かり発破による切り盛り土工と橋梁下部工であった。現場運営に際しては、「箱根新道須雲インターチェンジ工事」での経験が大いに役立った。施工計画時に JH 特有の管理手法を協力会社も含めた工事関係者に周知徹底した。JV 職員にも恵まれ、計画通りに工事を竣工させることができた。私の現場人生で、水が流れるように工事を進められたのは、この現場だけである。



開通式に和田会長夫妻と

JV サブの副所長を経験した、「大分自動車道水分トンネル工事」(2,000年7月～2,002年8月)

この工事は供用中の一期線トンネルに平行して二期線トンネルを掘削する工事であった。現場担当として経験したJVと違い、JVサブの責任者の気持ちがよく分かった現場であった。

トンネル起点側の地質は、温泉地帯特有の強酸性地山で、将来的にロックボルトや鋼製支保工が腐食しても良いように、厚さ2mmの特殊な防水シート、覆工コンクリートには鋼繊維コンクリートが使用されており、特殊な品質管理を要求された。トンネル終点側の低土被り区間は凝塊角礫岩の緩い地山で、補助工法としてAGF工法と注入式フットボルトを採用し、無事貫通させることができた。

設計変更協議においては、「箱根新道須雲インターチェンジ工事」での実績データが役立った。



水分トンネル開通式にて



終点側坑口にて賄のおばちゃん姉妹と

土工竣工後1週間で開通した「館山自動車道富津南工事」(2,002年11月～2,005年3月)

現場は、生コン用の砂を採掘した跡地に暫定2車線の自動車専用道を新設する工事であった。

切土区間は完全な砂で、チップクリ-ト工法(伐採木から作った木材チップとモルタルを練り混ぜ法面に吹き付けた後、ロックボルトを打設する。)を提案し、伐採木の有効活用を図った。盛土区間は軟弱地盤上の緩速盛土(5cm/日)で、ボックスカルバート施工箇所にはプレロードが計画されていた。

開通日が決まっていたため、上部路床完了後、次々と舗装工事に引き渡した。また、通常は認められない掘削土の仮置き2次搬土も認められた。当工区の竣工検査後、1週間での開通となった。



館山自動車道富津南工区全景

開通式当日は明け方の豪雨で国道127号線ののり面が崩落し、現場でのパレードは中止となり、室内での開通式典となった。

開通したばかりの館山自動車道は国道を迂回する一般車両でいっぱいとなり、災害時の緊急道路としての役割を果たした。



JV 職員と職長たち本線カルバート前で

1990 年に「中国自動車道加計東トンネル東工事」に赴任して以来 15 年間、高速道路の現場を渡り歩いた。

どの現場も、私にとって初めて尽くしで大変苦労したが、土木屋として多くの事を学ばせてくれた。

工事を通して知り合った地元の人達とは、いまだに年賀状のやり取りをしている。

その後、2008 年に大和ハウスグループの一員となり、社名を「大和小田急建設(株)」へ変更し、土木技術部長として土木技術員の育成・支援に当たった。

2015 年には(株)フジタと大和小田急建設(株)が経営統合した。

現在は新制フジタ建設本部の土木エンジニアリングセンター長として、後輩の指導をしている。身をもって現場から教わったことを少しでも多くの土木技術者に伝承したいと考えている。

以上、雑多に自分の土木人生を書き綴ったが、現場で悩む若手技術者の一助となれば幸いである。