

ボーリングマンの昔話

三品 信

私がボーリング業界に係りをもったのは、まだ仙台工業高等土木科に在学中の昭和28年（1953年）（土と基礎創刊の年）に塩釜港において画期的な土木工法の見学会がありました。その工法というのがサンドドレーン工法でありました。

その翌年の春卒業と同時に東北ボーリング鑿泉株式会社に入社いたしました。学校より東北ボーリング鑿泉株式会社の入社試験を受けてみると紹介された時、当時の土木科長は、「この会社は会社設立まもないが、これからの日本の高度成長にとともに必ず発展する会社である」と言われたことを記憶しています。しかし、入社後も塩釜港で見学したサンドドレーン工法と会社の業務に関連があるとはまったく考えられませんでした。（サンドドレーン工法が東北ボーリング鑿泉株式会社の営業種目となったのはずっと後の話）

当時の会社の業務内容は、鑿井（付帯管工事）そして地盤調査であり、初めに地盤調査にたずさわったのは、JR東北本線長町駅南側の国道4号と鉄道の立体交差橋（長町諏訪陸橋）の基礎地盤調査でした。

後半になり寺嶋式ドライビング法と名前がつけられましたが、この方法は、当時ま

だ土木工事の代名詞のような「とうちゃんのためならエンヤーコーラ」の掛け声で、木杭の打ち込みや基礎地盤の突き固めをおこなっていた方法を応用し、配管用ガス鋼管を二重にして外管を土留パイプ、内管を試料採取パイプとしてモンケンで打ち込み、その貫入抵抗や、内管をこまめに取りだしパイプ内に詰まった土をしらべ変化を記録する方法でした。この打ち込みを行う作業員の方々は「お婆ちゃん」失礼ご婦人の作業員が計6人で行うのですからかなりにぎやかでした。また、踏切の遮断機が降りている間、通行人がものめずらしくみているので、かなり恥ずかしい思いをしました。今考えてみますとこの方法は、モンケンの打ち込みだけ機械的に行えば、標準貫入試験も併用できますし、深度10m位までならかなり有効な簡易調査だと思っております。

昭和30年当時のボーリング機械は、利根ボーリング製のTR300型とよばれている深度300mまでの掘鑿（さく）が可能な試錐機で、主に鑿井に使用されてきました。

〔当時この試錐機によって仙台電話局（仙台市青葉区国分町）において深度250mの鑿井工事が行われていました。これら試錐機の操作・運転を行っていた技術者は、

旧日本陸軍関東軍鑿井部隊所属の軍属で仙台に引揚てきたかたがたでした。寺嶋社長は、これら引揚者と寺嶋鑿井工業所を昭和22年に設立、昭和28年に株式会社組織に変革]

地盤調査用の試錐機は、大和ボーリング製の50~150m型の試錐機で、いずれも動力伝達は長い平ベルトによって行われたため、機械の設置面積もかなり広く必要でした。このような旧式の試錐機は、東北電力本社ビルの基礎地盤調査（昭和33年）の時まで使用していたと記憶しています。

以後、試錐機の操作・掘鑿技術についてはこの先輩から指導を受けることとなります。唯一、穿孔する技術の参考書となったのは、利根ボーリングで発行していた専門誌「利根」で、この研究雑誌には、実際に炭鉱などにおけるボーリング調査の失敗談やその対策、当時の新しいアイデア、そして利根ボーリングとしての最新試錐機の説明などが掲載されていました。

この専門誌にはすでに油圧式のボーリングマシンが掲載されておりました。しかし、当時のオイルヒード機は、あくまで炭鉱内（坑道）で使用されることが目的であったため、動力源は、エアーモーターでした。これが地上用として改良され、UPC-4・UD-5の名称で私共に供給されるようになるのは後日のことです。ツール類はほとんど自家製でした。ロッド一つとってみてもスウェーデン系とアメリカ系ではサイ

ズが微妙に違い異形カップリングが必要でした。また、ケーシングチューブ・コアチューブなど利根ボーリングから市販されていましたが、高価であり消耗に供給が追いつかない状態でした。このため、東北ボーリング鑿泉株式会社ではいち早く機械工場（現在のシグマ工業）を併設、これら試錐機・ツール類の修理・再生・井戸ケーシングパイプ（ストレーナー）の加工により自給体制を確立しました。しかし、メタルラウンなどは、台の加工からチップの植え付けまでかなり手間のかかる作業で、そのあげく鑿付け後、チップの先が不揃いで使いものにならなかつたり、旋盤加工も経験と勘による加工のため、コアチューブとカップリングのネジがかみあわなかつたり、穿孔作業以前の問題が山積しておりました。ましてや、出張先での破損・故障は悲惨で、特殊機械・工具のため一般の工作所では修理などは不可能でした。現代とは違い機動力はまったくありませんでした。例えば、岩手県の大船渡市に出張する場合、調査の内容に応じ機材を用意するわけですが、試錐機も解体し各部品ごとに梱包、ロッド・コアチューブなどもネジ部に丁寧に縄巻をして、日本通運に依頼し貨車輸送を行うわけです。（貸切りまたは混載）このため、大船渡市に到着するには3日間位かかったと記憶しています。ですから破損や故障が起きればおてあげでした。当時近距離運搬は、三輪自動車による運搬が行わ

れていましたが、せいぜい福島・一関市ぐらいまででした。

一般地学については、普通工業高校で習ったことは、「土木施工科目」のなかで、現在の中学校生でも知っている程度のものであり、機械操作と同様にまったく知識がないとっていいほどでした。しかし、恵まれていたことは、当時アルバイトで東北大学古生物教室の武藤章氏（現室蘭工業大学教授）がおられ、わかりやすく指導してくれました。また、私共のために「鑿泉技術者のための地質学」と題した小冊も作ってくれました。（当時鑿井工事を受注すると武藤氏に依頼してその地区のかなり広範囲の地表踏査が行われていました。奥津教授にもなにかとアドバイスを受けていました）この人脈は、藤田博志氏そして長谷弘太郎氏と受け継がれ指導を受けたことは幸いでした。

昭和32～35年頃になりますと、池田内閣の所得倍増計画による高度成長時代に突入することになります。このころ東京では各種土質試験機器の展示会が頻繁に開かれるようになります。そして試錐機も油圧式試錐機が普及しはじまります。また、東北地方でもおくれればせながら標準貫入試験が実施されるようになり、シンウォールサンプリングも行われました。

標準貫入試験は、テルツアーギ・ベックの図書からこんな方法で試験をおこなうのかと机上ではわかってはいましたが、実際

に試験器はみたこともありません。そこでレイモンドサンプラーはアメリカ製のものを中央開発株式会社を經由して購入し、モンケンには自前で造ることにしました。しかし、鋳物の比重を計算して図面を書き鋳物屋に発注しましたが、先に述べた「どん搗き」のモンケンのイメージがあり、重量も63.5kgピッタリになかなかありません。重いのは削ればよいのですが、かるいのは使いものになりません。シンウォールサンプラーは、池田俊雄氏（国鉄技術研究所）の図書を参考に作ったのですが、ベビーロッドが止まらなかつたり・ピストン（ピストンポンプの碗皮使用）が緩く真空にならなかつたり・ピストンに空気抜き穴が必要なのかわからなかつたり・真鍮パイプの刃先の加工も真鍮パイプの先をしぼっての内側を削るのか、ただ外側を削って刃先にするのか（現在の加工）・シールは松やにとパラフィンを何対何で混ぜるか、思考錯誤の毎日でした。しかも対外的にはこれら原位置試験のベテランであるようにふるまわなければなりませんでした。

昭和34年に国道4号築館～金成間の道路改良に伴う地盤調査を受注しました。調査仕様のなかに土質試験の他に横方向K値の測定という項目がありました。このK値とはなんなのか、そして測定はどのようにしてやるかまったくわかりません。その方法は、「土と基礎」に研究発表されておりましたが、機械装置は略図であり、この図面

から装置を作ることはできませんでした。そこで思いきって発表者となっている、福岡正巳氏（現東京理科大学教授）に電話をいたしまして教を請いましたところ、快く承諾され東京に尋ねてこいとのこと。お土産に「笹かまぼこ」をもって尋ねて行ってびっくりしました。当時福岡氏は建設省土木研究所の機械部長であり、広い2間続きの部屋に秘書のかたとおられ、私などが会える人ではなかったのです。そこでよく尋ねてこられたと労をねぎらってもらい、実際の開発者は、「宇都」というものであるからそこへ行け、電話でよく教えるように頼んであるとのこと。

宇都一馬氏も快く機械装置の図面・試験の記録・整理・結果の応用と自分の研究成果をあますことなく教えてくれました。

東北からの一介の若者にいろいろアドバイスしてくれたことは、今思うと同じ土質調査にたずさわっているとの連帯感があったのかもしれない。

この期間にチャレンジしたことは現在も地質調査の基本となっていると思います。

昭和35～38年を過ぎますと社会資本投下による旺盛な需要により、中央の地質調査会社も東北に進出し、設計会社も地質調査部を新設するようになります。このような発展競争の時代にはいり、地元の地質調査会社も対抗上土質試験室をもつようになりました。それまでの土質試験は、東北大学土木科の河上房義教授に依頼して行っていました。当時お世話いただいたのは、阿部

泰夫氏（現東北学院大学教授）そして浅田秋江氏（現東北工業大学教授）でした。また、このころより各社の営業種目も多様化し、それぞれ得意の分野をもつようになります。

岩盤調査（ダムなど）・地すべり調査・その抑止対策工事などです。

それまでは、各県の土木事務所・建設省工事事務所（ダムの試験グラウンドなど特殊調査）・農政局・第二港湾事務所では、実際に試錐機をもち直営でもボーリング調査を行っていました。（農政局・第二港湾（横浜）では土質試験室も完備され、特に第二港湾ではこれ以後も調査と試料の提供のみ業務が続き、横浜の試験室にシンウォールサンプラーをよく運んだものです）

この直営特殊調査も徐々に民間の調査会社に委託されるようになり、所有していた機材も払下げるようになります。

このように調査業務も広範囲に需要が拡大するにしたがってボーリングオペレーター不足が深刻になってきます。そこで地質関係の科のある岩手県立黒沢尻工業高校そして秋田県立花岡工業高校に募集の手を伸ばし仙台に人を集めるようにしましたが、典型的3Kの職場であることからこれも長続きせず、昭和43年を境として工業高校から後継者を求めることは困難になります。ボーリングマンの資格となる地質調査技士の検定試験制度が昭和41年に発足されてまもないことはまったくの皮肉です。

昭和43～45年になると業者間の競争も激化し、利潤の追及が第一となり、調査業務と並行しての研究改良など行っている暇はなくなります。また、調査業務の後方支援部隊となる修理工場・資材管理部門がリストラの対象となり資材部門の閉鎖・工場の別組織化が進められます。これ以後は、ボーリングマンが、各専門分野で開発研究された穿孔器具や原位置試験装置の使いかたを習い覚え、そして後継者の育成の責任も負うこととなります。

この頃より、東北自動車道路・東北新幹線と大型プロジェクトの地質調査があり、ボーリングマンの需要は多く活況を呈していましたが、これら大型プロジェクトの地質調査が終了と同時に停滞期がきます。これを救ったのは「宮城県沖地震」であったと思います。地震後の災害復旧・地盤の見直しの調査と、かなりの活況を取戻しました。地震以後は前にも増して地質調査の必要性が力説され、見えないところに金をかけることが、世間一般からも認知されたことは、私から言わせれば、この地震は東北地質調査業界の「神風」といえるでしょう。そして現在まで建設コンサルタント業界とのすみ分けもでき、比較的平穩に過ごしてきたと思います。

このように40年間を振り返ってみますと、日本の高度成長時代と共に過ごしたあつと言う間の40年でした。

最後に、毎年、地質調査技士の検定試験が行われ、建設専門学院にも地質調査技士

の養成科が設置されているようですが、聞くところによりますと、入学生徒が減少しているとのこと。また、私達のように第一期生というべきオールランドのボーリングマンの引退もまじかにせまっている今日、かなり深刻な問題だと思えます。

各機関に地質調査指名登録を申請するとき、審査にあって、技術士が何人いるのか・土木施工管理技士は何人か、と聞かれても「地質調査技士」は何人いるのかと聞かれたことは一度もありません。審査官の中には地質調査技士とはどういう資格かと聞くかたもいます。建設大臣から認定された資格であっても「地質調査技士」とはなにを意図してるか。

「第一線で穿孔機器や原位置試験装置を自由に操り正確な資料を収集することのできる技術者に与える資格なのか」または「理論的（机上）に調査方法に熟達し技術士などの手足となって調査業務を遂行できる技術者に与える資格なのか」。プロ野球に「生涯一捕手」と言った現監督がいますが、「生涯一地質調査技士」と胸を張って言える魅力ある資格になりうるでしょうか。今までのデータ蓄積により技術的に未熟な点をカバーすれば、そこそこのボーリングマンでよいと考えているのでしょうか。どんな高度な計算・解析ソフトであってもそれにインプットするデータが不正確ではなんにもならないと思いますがいかがでしょうか。

(セントラルボーリング(株))