未来構想PF
プラットフォーム通信
第13号
平成26年12月15日発行
（社）未来のまち・交通・鉄道を構想するプラットフォーム

地下水の思い出

大川博士
（株）ジェイアール東日本都市開発　会長

福島第一原発では、廃炉に向け建屋内に流入する地下水を止水するための作業が進められている。凍結工法も期待した効果が得られず、毎日数百トンの地下水が汚染水となって流出している。かつて昭和 60 年から 7 年間、工事局や工事事務所で、東京の地下水との戦い？に関わり、福島とは比べ物にならない苦労であった話を 2 点紹介したいと思います。

一点目は、昭和 60 年から担当した京葉線東京地下駅建設工事で、実施課の課長、次長として担当することとなった。工法は、かつての総武線東京地下駅や東北新幹線上野地下駅と同様に、側壁部からの漏水を防ぐため地下駅周辺を連続地中壁で囲み地表から順次掘り下げる開削工法が採られた。ただ昭和 60 年当時、東京では地盤沈下を防止するため地下水汲み上げ規制が進み地表面化－9 メートル付近まで復水していた。それまでの地下駅は建設時点では掘削底盤以下まで地下水が低下し漏水は顕在化しなかったが、復水とともに開業後に側壁からの漏水が大きな問題となっていた。連続地中壁の打ち継ぎ目からの漏水を遮断するためゴム製の止水版などがそれまで採用されていたが効果が得られず、逆に止水版が水道（みずみち）となって流出していた。このため設計は、従来工法をやめて打ち継ぎ目部を削り取りフレッシュなコンクリートを露出させ打ち継ぐこととした。効果は完璧に近く、現在においても顕著な漏水は見られず、まさにシンプルイズベストであった。ただ、掘削底面が地表面－34 メートルと深く被圧水による盤ぶくれの恐れがあるため、周辺にディープウエルを設置して強制的に地下水圧を下げることとした。しかし、汲み上げた地下水が日量 16,000 トンと多量になるため下水道への放流は容量的に問題となり、河川放流ができないか検討していたところ、環境庁所管の皇居外苑管理事務所がお濠の水質浄化のため放流を要望しているとの情報が得られた。協議の結果、一定の水質を維持するための水処理施設と半蔵門までの配管敷設工事は国鉄が負担することで実施に移された。結果は、お濠の水質は期待された「魚影が映る」まで改善された。当時外苑事務所との協議では、恒久的にお濠を浄化するため皇居外苑公園内に水処理施設を建設して、総武線東京地下駅の漏水を流す考えであったが、景観上、文化財保護の観点から国の了解が得られず断念することとなった。ただし、将来同様の工事に伴う地下水の放流として使えるように、皇居外苑の敷地内の放流管は存知されることとなった。その後、総武線東京地下駅の漏水は、平成 14 年東京支社長就任間もないころ、立会川（京浜東北線大井町・大森間）まで線路沿いに放水管を敷設して放流を開始した。そのセレモニーに参列することになったのも何かの縁を感じた。

二点目は平成 3 年 10 月 11 日に発生した武蔵野線新小平駅隆起災害の復旧工事である。

災害は、その年の多量の降雨で周辺の地下水位が地表面下－2.5 メートルまで上昇したためU型コンクリート擁壁が最大 1.3 メートル隆起した。このため、武蔵野線は全線不通となり、通勤通学輸送もさることながら、貨物の幹線ルートとして冬場に向かう長野方面への石油輸送に支障をきたすことが懸念された。災害発生時の現地の状況は、コンクリートの重い擁壁が隆起するという事象が想像できず、付近の住民はドスンという音で窓を開けたらコンクリートの壁が地表に露出していて、一瞬地盤が沈下したのかと錯覚したと語っていたのが記憶に残っている。U型擁壁の底盤は地表面下－12 メートルの深さにあるので、底盤にはおおむね平米あたり 10 トンの浮力が働いていたことになり、周辺摩擦の影響にもよるが、擁壁は浮き上がることになる。復旧は、浮き上がったU型擁壁を戻すため、浮力を低減するためのディープウエルを周辺に設置して地下水を汲み上げることとしたが、擁壁周辺の帯水層（武蔵野礫層）が厚く分布し透水係数も 1×10^{-1}～1×10^{0} と大きく、地下水の低下がままならず擁壁はびくともしなかった。このため試験的に船底に当たるコンクリート床板を削孔したところ噴水状態で地下水が吹上げ、更に数か所の削孔をしたところ、擁壁は徐々に低下し始めた。最終的には原位置まで低下しなかったが側壁部をそのまま残し軌道部分を約 0.5 メートル盤下げして復旧することで事なきを得た。

水は、生命にとって欠くことのできない多くの恩恵をもたらしてくれる反面、その性質上、弱きところを見つけ流れ出し強大な圧力となって襲ってくる。福島第一原発は、片側は海に接しているとはいえ、地下水脈はどのように繋がっているのか実態は把握できていないように思える。関係者は試行錯誤を重ねながら解決に向け日夜奮闘をしている姿に、我々はただただエールを送るだけである。

余談であるが、京葉線でも凍結工法を局所的に採用したが、地中に箱のない電気冷蔵庫を設置するようなもので、凍結までの日数と必要な電気エネルギー、またその維持のための電力の確保など、数十年の長きに渡って凍結状態を維持することは大変なことのように思えるが、時代遅れの門外漢のひと言かもしれない。

『ＰＦ通信を交流の場に』

プラットフォーム通信をスタートさせて1年が経過しました。

相変らずささやかな活動ですが、その状況をお伝えすべく、皆さんにご協力いただいた原稿を元にして誌面を工夫してきました。未来構想ＰＦは、当面の活動のねらいとして、

●ＯＢ経験者の技術を現職の皆さんに伝えるワークショップ
●まち・交通・鉄道分野の技術者交流の場の企画
●より広い参加を求めるため情報ツールの活用（ＰＦ通信）

を掲げていますが、オリンピックもあってどんどん忙しくなる現役世代を少しでもサポートできるよう、シニア世代の交流を強めていきたいと念じています。最近、住まいする地域の自治体活動や仲間との旅などで時間を使うことが多いのですが、急速に進む高齢化を目の当たりにすることが大変多くなっています。と同時に、シニアの活動が世の中の活性化に大変役に立っている事も実感します。

このＰＦ通信も、これからのまち・交通・鉄道にかかわる皆さんへの一助となることを目標にさらなる充実に努めますので、皆さんのご協力をよろしくお願いいたします。

未来構想ＰＦ会長　山本卓朗

WS（ワークショップ）研修

第一回ＷＳ研修立上げとファシリテーターの想い出

美谷 邦章
東日本旅客鉄道（株）
総合企画本部品川・大規模開発部

“未来構想プラットフォーム通信”一周年おめでとうございます。“通信”では毎回、ＷＳ研修の実施状況が報告されていますが、ＷＳ研修の立上げについては、約六年前に私も携わらせていただき、第一回のファシリテーターを務めました。今回一周年の節目に当たり機会をいただきましたので、当時の状況についてご紹介いたします。

2009（平成 21）年 1 月、私が東京工事事務所開発調査室長時代、山本特別顧問（当時）が新しい人材育成の仕組みを立ち上げられるとの話があり、詳細をお聞きするため水道橋に伺いました。‘若者の技術系・ものつくり離れ’、‘長年の外注化による官庁系インハウスエンジニアの現場経験の希薄化’、‘（同様の理由による）ゼネコン等民間の現場技術の空洞化’等の背景により、将来社会基盤構築を担う人材が欠如するかもしれないという現状に危機感をもたれ、座学ではない実務に通じるような新しい形式の人材育成の場を立上げ、白紙の状態から手順を学ばせたいとのお話でした。調査計画部門からスタートするということで、初回の研修立上げとファシリテーターを任されることとなりました。

そのような大役がつとまるのかと逡巡しつつも、とにかく初回を実施に移すことが私の役目と感じ、テーマを池袋駅の将来構想としワークショップ形式による計八回の研修計画をたてました。メンバーは、私でできるところは人選し、依頼すべきところは関係機関に推薦をお願いした結果、中堅・ベテランの精鋭が集まり、私を含め計 10 名［※敬称略、東工所（山田、福田、有川、正能、三島）、ＪＲＣ（小林重、加藤）、ＪＲＥ設計（宮本、朝倉）］で、同年 3 月 4 日に第一回研修をスタートしました。概ね二週間に一回、業務終了後に池袋のＪＲＣ会議室（内、一回は計画・交通研究会にて実施）に集まり議論を行い、山本特別顧問から「発想はもっと飛躍して」などとご指導をいただきつつ、無我夢中ではありましたが最終の第八回（6 月 17 日）まで終えることができました。

研修では事前に定めた各回の課題に基づき、皆がＡ４一枚のペーパーに検討結果をまとめ発表します。優秀なメンバーが作成するためそれぞれ素晴らしい内容ですが、専門分野、経歴､経験などに違いがあるため同じ課題でありながらも毎回多種多様な見解が提示されます。そのお蔭で短時間ではありますが網羅された議論ができ、それらの情報のレベルをあわせながら一定の方向性を確認し次の回に進めていくというプロセスは、ファシリテーターとして貴重な経験となりました。研修全般としては、試行錯誤ではありながらもメンバーの協力のおかげで無事終了し、次につなげる事ができたと考えています。

当時の経験から言えることは、ＷＳ研修を含めた“未来構想プラットフォーム”は、自ら

参加し考え議論することで成長できる場が提供されているのだと感じます。自ら向上しようという皆の取り組みによりこれからもプラットフォームが発展することを祈念します。

自分自身も、折角いただいた経験を十分に活かしていないことを実感したところであり、あらためて次世代の育成に取り組んでいきたいと考えている次第です。

VOICE（会員の声）

～富山湾から駿河湾へ～日本アルプス大縦走の山旅～

元木 義隆
日本シビックコンサルタント（元 鉄建建設）

一昨年（2012 年）の夏、黒部川の源流の一つである赤木沢を遡行し時に出会った日本一厳しい山岳マラソンレースと言われている「日本アルプス大縦断　富山県魚津～駿河湾」415km に挑むランナーたちの不屈の精神力と驚異の身体能力に強い刺激を覚え、「マラソンは無理でも、自分のこの二本の足で歩いてやろう・・・！」と密かに決心しました。

その第 1 弾として昨年(2013 年)の夏、早月尾根から剱岳に登り、別山～立山～獅子岳～五色ヶ原～越中沢岳～薬師岳まで縦走し折立に下山する全行程約 53km を 4 泊 5 日で歩きました。

〈トランスジャパン アルプスレース〉 資料より転載

剱岳に登った日は朝から濃い霧に覆われ、ほんの一瞬だけガスが途切れて早月尾根の上部をわずかに窺がうことができましたが、山容を確認することはできませんでした。山頂に着くと、先ず明治 40 年に陸軍陸地測地部の柴崎芳太郎測量官が苦難の末に設置したと云う、花崗岩の四等三角点の標柱に想いを込めてタッチしました。山頂の濃いガスは晴れる様子もなく早々に剱沢に向け下山しました。

越中沢岳の山頂からは水晶～赤牛の大展望が目の前に拡がり、これから歩く薬師も間近に見えます。6～7 年前に読売新道を水晶から赤牛～平の小屋まで歩いたことを思い出す。スゴ乗越小屋で遅い朝食をとり給水してから出発する。ここからが長く間山～北薬師～薬師と何度もアップダウンを繰り返し、ようやく薬師岳へ。山頂からは剱・立山、赤牛・水晶・鷲羽、針ノ木・烏帽子・野口五郎、近くには三俣蓮華・黒部五郎、その後方には槍・穂高連峰も見

える。そして眼下には雲ノ平が広がっている。

最終日は薬師岳山荘～太郎平小屋～折立までの長い道のりを、お花を眺めたり薬師や太郎山を振り返ったりしながらのんびりと下山した。

薬師をバックに！越中沢岳で

なお、第２弾として 2014.8.12 に折立から入山し、薬師沢小屋～雲ノ平～三俣蓮華～双六～樅沢岳～槍～南岳へと縦走しました。また第３弾として 2014.9.20 に槍平から南岳新道を登り、南岳～大キレット～北穂～涸沢岳～奥穂～ジャンダルム～西穂～焼岳へと縦走し、ようやく北アルプスの縦走が終わりました。しかしながら、まだ駿河湾までは中央アルプス～南アルプスの縦走が待っております。これからも、一歩一歩確実に踏みしめながら歩を前に進めてゆきたいと考えております。

なお、第２弾～第３弾を投稿させて頂けます機会をたまわれば幸甚に存じます。

NEWS

■シビルＮＰＯ連携プラットフォーム（ＣＮＣＰ）が会報第８号を発行

ＣＮＣＰ通信第８号の掲載項目は以下のとおりです。

・巻頭言　専門家として私たちの役割
　　三上靖彦　　NPO 茨城の暮らしと景観を考える会　代表理事
・コラム　土木業界にも欲しい積極的な〈承繼放光的傳統（輝く伝統受け継いで)〉
　　木村達夫　　NPO あそ地下足袋倶楽部　理事長
・会員紹介　ＮＰＯ法人「温故創新の会」、
　　特定非営利活動法人「電線のない街づくり支援ネットワーク」
・部門活動紹介（事業化推進部門）
　　地方自治体への技術支援事業の企画概要の紹介
・会員からの投稿　　無電柱化の風が吹いてきた！
・事務局案内
　土木学会100周年記念出版　紹介
　　「インフラ・まちづくりとシビルNPO　補完から主役の一人へ」
　ワーキングメンバー公募
　　「ソーシャルビジネス提案コンテスト」

＊問い合わせや申し込みはＮＰＯ連携プラットフォーム事務局まで
　E-Mail　info@npo-cncp.org　　ホームページURL：http://npo-cncp.org/

今月の国際比較データ

①国内貨物輸送の年成長率

出典：　OECD Factbook 2014

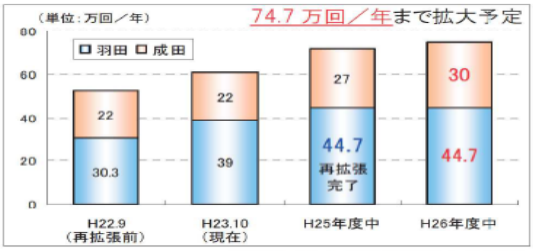
資料提供者：西條信行（東日本旅客鉄道株式会社）

②世界主要空港の国際線旅客ランキング

出典：東京都『2020 年の東京』

資料提供者：稲田　正（公益財団法人東京都都市づくり公社）

＜首都圏空港（羽田・成田）の発着枠＞



（資料）国土交通省資料より作成

＜羽田空港国際線旅客ターミナル＞

＜世界主要空港の国際線旅客ランキング＞

平成12（2000）年			平成22（2010）年		
順位	空港名	旅客数（万人）	順位	空港名	旅客数（万人）
1	ロンドン（ヒースロー）	5,686	1	ロンドン（ヒースロー）	6,090
2	パリ（シャルル・ド・ゴール）	4,362	2	パリ（シャルル・ド・ゴール）	5,315
3	フランクフルト	4,024	3	香港	4,978
4	アムステルダム	3,910	4	ドバイ	4,631
5	香港	3,213	5	フランクフルト	4,631
6	ロンドン（ガトウィック）	2,902	6	アムステルダム	4,514
7	シンガポール	2,696	7	シンガポール	4,092
8	成田	2,402	8	仁川	3,295
9	ブリュッセル	2,152	9	成田	3,216
10	チューリッヒ	2,119	10	バンコク	3,142

（資料）成田国際空港株式会社資料より作成

国際比較データを募集しています。出典を明記し、メールで下記まで送信して下さい。
kokusai-data-ws@miraikoso.or.jp

事務局通信

■ＰＦ通信新企画案内

会報の発行を始めてから１年、次号より誌面を一部刷新します。

刷新の目的は、お知らせ型から参加型へ。新企画は以下の２つです。

１．たすきリレー

経験豊富なベテランやＯＢから、後輩に伝えたいことを紹介して頂きます。

特に賛助会員からの投稿を歓迎します。

２．ＰＦ書店

本や文献の紹介です。読みました、面白かった、一読の価値あり、薦めます、何でも。

歴史小説、ミステリー、専門書、ノンフィクション、何でも結構です。

理事から若手現役まで、いろいろな人からの紹介を掲載していきます。

投稿を歓迎します。

■ＰＦ通信バックナンバー（第１～13 号）

号数	年月日	Top Opinion	WS（ワークショップ）研修	VOICE（会員の声）	国際比較データ
1	H25.12.15	・山本卓朗（会長） プラットフォーム通信第一号によせて	・WS研修を継続実施中 ・参加者の声（JR東工所上村龍作）	・奥田庸（東亜建設工業） 「　無題　」	
2	H26.1.15	・山本卓朗（会長） 国際比較を身につけよう	・WS研修これまでの実績	・佐々木健二（JR東北所） 東日本大震災後の子どもの心の ケア事業を構想する	①各国の鉄道輸送量2011 ②日韓中の海外インフラ受注推移 ③訪日外国人の旅行消費額
3	H26.2.15	・中井雅彦（JR東日本常務） 「　無題　」	・WSの心得 ・参加者の声（JRE三田敏嗣）	・田村将英（鉄建建設） WS研修に参加して	①世界の路面電車 ②外国人旅行者受入れ国際比較
4	H26.3.15	・只腰憲久（理事） 鉄道と道路の違いを越えて	・橋本駅改良施工計画 （JR東日本岩井有人） ・参加者の声（JR東工所尾崎宏喜）	・三島大輔（JR東工所） 歴史の定説を疑う	①道路鉄道インフラの整備比率 ②保有台数1万台当たり道路延長 ③先進国の肥満度ランキング
5	H26.4.15	・山崎隆司（JRC） クラウド時代の土木技術者への期待	・首都圏鉄道20年ビジョン ・参加者の声（JRC新堀秀樹）	・森藤眞治（東急建設） 65歳の手習い	①高齢者が利用する交通手段 ②医療提供体制
6	H26.5.15	・溝畑靖雄（理事） 新幹線50年をインドへ	・空港アクセス鉄道 （JR品川・大規模開発部有川貞久） ・参加者の声（JR建工部深尾和代）	・松尾伸之（日本コンサル） ヤンゴン生活の衣・食・住	①鉄道分野の国際比較 ②各国の駅間最高評定速度の推移
7	H26.6.15	・田中滋夫（理事） 国際競争力からみえるもの	・これまでに実施したWS研修の概況と 今年度の予定	・松島修（元第一建設工業） 私の人生訓	①世界のインフラ需要（売上高ベース） ②海外インフラ受注の状況（分野別） ③海外インフラ受注の状況（地域別）
8	H26.7.15	・矢島隆（理事） 人口減少における東京都市圏の 再構築に向けて	・首都圏鉄道網30年ビジョンいよいよ スタート	・吉住弥華（JRC） 感動を得るために	①高速鉄道地域図 ②世界各国の降水量等
9	H26.8.15	・田中正典（JIC） 容積移転と広場整備	・第1回首都圏鉄道網30年ビジョン	・富岡和彦（JR上信所） 私の趣味　自転車ロードバイク	①主要国の外出時交通手段 ②主要援助国のODA実績の推移
10	H26.9.15	・山本卓朗（会長） 産学官から産学官”民”の時代へ	・第2回首都圏鉄道網30年ビジョン	・浜本俊裕（JRE） 不易流行	①日本へ旅行へ行きたいですか ②住宅・社会資本の整備水準・目標
11	H26.10.15	・金澤博（理事） ワクワク仕事してますか？	・浜松町駅改良構想施工計画 ・第3・4回首都圏鉄道網30年ビジョン	・安西綾子（中央復建） 絵本を楽しむ	①地下鉄ランキング ②原子力発電所の廃炉状況
12	H26.11.15	・橋口誠之（鉄建建設） 「計画・設計」と「施工」と「運営・保守」 のインテグレート	・第6・7回首都圏鉄道網30年ビジョン	・松本立子（JR建工部） 色が持つ不思議な力	①国内旅客輸送の年成長率 ②男女平等ランキング
13	H26.12.15	・大川博士（JR東日本都市開発） 地下水の思い出 ・山本卓朗（会長）PF通信発行1周年を迎えて PF通信を交流の場に	・第一回WS研修立上げとファシリ テーターの思い出 （JR品川・大規模開発部美谷邦章）	・元木義隆（日本シビック） 富山湾から駿河湾へ 日本アルプス大縦走の山旅	①国内貨物輸送の年成長率 ②世界主要空港の国際線旅客ランキング

～ 今月の写真コーナー ～

冬を彩るイルミネーション

仙台 光のページェント

東京ミッドタウン

（中村邦夫　ジェイアール東日本コンサルタンツ㈱東北支店）

（事務局）

プラットフォーム通信では、メンバーの皆様の投稿をお待ちしています。
連絡先：未来構想 PF 事務局 土井　携帯:090-9150-8613 メール：info@miraikoso.or.jp
〒100-6005　東京都千代田区霞が関 3-2-5 霞が関ビル 5F-28