

私の仕事（若手職員のレポート）

株式会社 NJS / 九州総合事務所 /
プロジェクトマネジメント部

尾川翔太郎



1. はじめに

私は愛知県田原市という名古屋から電車を乗り継ぎ1時間半以上かかる、自然豊かで農業が盛んな土地に生まれました。その後、大学入学を機に広島県へ、就職で福岡県へ移住し、現在は株式会社NJS九州総合事務所にて主に下水道施設の実施設計に土木担当として携わっています。

私が、NJSのような建設コンサルタント、特に水と環境に特化した水コンサルタントに興味を持ったきっかけは、2018年の西日本豪雨でした。当時、広島県に住んでいた私は、直接の被害はありませんでしたが、友人の実家が被災し、大変な状況を耳にする機会が多くありました。その経験から、上下水道は、重要なライフラインであり、水コンサルタントは、社会貢献という点で非常にやりがいのある仕事なのではないか、自分もその一員となって社会の基盤を築き、また少しでも被災した友人のような人を減らすことができれば、と考えたのです。その後、縁がありNJSに入社させていただきました。

私が入社後の2年間で経験させていただいた業務は、下水道施設におけるストックマネジメント計画の策定、既存施設の改築更新設計、耐震・耐津波診断及び補強設計、耐水化計画の策定等でした。

本稿は、今まで私が経験させていただいた業務の内容について、業務を通じて若手社員として悩み、考え、感じたことを交えつつ、ご紹介させていただきます。

2. 私の仕事

(1) スtockマネジメント計画策定業務

下水道施設におけるストックマネジメント計画策定業務とは、施設管理を最適化することを目標として、下水道施設の現状や将来の老朽化の進捗を考慮し、リスク評価等による優先順位付けを行ったうえで、今後の点検・調査、修繕・改築の計画の策定を行う業務です。

具体的な作業内容は、現存施設の資産調査（資産の設置位置、仕様、老朽化状況等の確認）、今後の老朽化の予測、各資産の重要度等を考慮したリスク評価、それらと必要予算や施設の耐震性能を考慮した各資産の最適な管

理方法・更新時期の検討となります。

特に、“最適な”管理方法や更新時期の検討については、客先である自治体の担当者様や処理場の維持管理会社様の要望や予算、工事の実施可否等、様々な条件がある中で、自らが中心となって調整、提案することが必要であり、大変な反面、面白くやりがいがあります。まさにコンサルティング業務であると感じています。

(2) 改築・更新設計

下水道施設の改築・更新設計は、前述のストックマネジメント計画に基づいて、更新対象となった施設の更新後の仕様・更新工事の施工方法の検討、工事発注のために必要な図面等の図書作成が主な作業となります。

土木資産の更新後の仕様については、基本的に各種指針・マニュアル類に沿った設計となりますが、施工方法の検討については、施設ごとに構造や処理方法、流入汚水量等が異なるため、最適な施工方法を選定・提案することが要求されます。基本的には、供用中の施設を更新する必要があるため、更新工事中は、汚水処理等を一部停止する必要があります。しかし、供用を開始している処理場やポンプ場は、常に汚水が流入しているため、処理機能は適正に維持した状態とする必要があります。これらを考慮した施工方法の検討は、知識・経験が必要・重要であり、自身で主体的に作業を進めようと心掛けているものの、まだまだ経験不足であり、上司や先輩社員のアドバイスに助けられています。

(3) 耐震・耐津波診断及び補強設計

下水道施設における耐震・耐津波診断は、大規模な地震や、それに付随する津波に対して、人命の保護、施設の機能維持による公衆衛生・生活環境の確保を目的として行う業務です。

本業務は、上司のアドバイスを受けながら、私が初めて報告書の作成から客先説明に至るまで、ひと通り自分で完遂した業務です。昨今では、防災・減災対策として、耐水化計画業務と並んで重要度の高い業務になっていると思います。

作業内容は、耐震設計（構造計算）条件である荷重情報や地盤情報等の施設状況の収集整理、構造計算（地震・

津波により被害を受ける箇所の判定と補強方法の検討)、補強工事の施工方法の検討となります。なお、補強設計は、診断結果より必要とされる補強工事に必要となる図面等を作成します。診断時の結果から、経済性や耐震性を総合的に勘案しながら、より効果的な設計となるよう、再検討を行うこともあります。

ここで苦勞したのが、業務の主たる部分となる構造計算です。構造計算は構造計算ソフトを使用可能な会社へ委託することもあります。当然のことながら業務の担当者としては、計算結果とその内容すべてに対して責任を持たなければなりません。私は、学生時の専攻は土木系ではありますが、構造力学等は、授業で履修しただけであり、所属していた研究室は環境衛生系であったため、学生時代の最後3年間は、構造のことに一切触れずに過ごしていました。現在では、業務を遂行する上で構造に関する知識が全く足りていない痛感しており、日々勉強しています。入力条件と結果の妥当性を自身が納得した上で、分かり易くかつ筋の通った説明ができるよう、また客先からの質疑に正しく回答できるよう、準備して臨んでいましたが、準備していたこと以外の質問があると、答えられないことが多々ありました。この点については、日ごろからわからないことがあればその都度調べ、上司に確認することや、常に問題意識を持ち、問題解決に向けた行動を心掛けながら自身のレベルアップに努めています。

また、補強工事の施工方法についても、改築更新工事の施工方法の検討と同じく、まだまだ知識・経験が必要だと感じています。

(4) 耐水化計画策定業務

耐水化計画策定業務は、耐震・耐津波診断と同じく近年頻発・激甚化している自然災害に備えるためのものです。対象となる災害は、河川氾濫による洪水、内水氾濫、高潮や津波となります。

この業務は、計画設計担当と連携しながら業務にあたっており、対象外力の設定、被害想定、対策手法の立案を行うものです。この中で私は、被害想定と対策手法の立案を担当させていただきました。

被害想定は、対象外力から算出される対策浸水深を把握し、対象の敷地が浸水した場合に、施設建屋のどこから水が浸入し、どの範囲(部屋)が浸水するかを現地調査や図面から判定します。対策手法の立案は、文字通り施設の浸水による機能停止を防ぐための具体的な対策の検討作業になります。

浸入経路の把握と、その対策については、どこかひとつでも検討漏れがあると、その他すべての対策が無駄になってしまうことが考えられるため、大変重要な作業だと感じました。



写真-1 現地調査の様子(浸水深と浸入経路の現地確認)

3. おわりに

水コンサルタントという職業は、世間の認知度もまだ低いと感じています。私も、大学4年時に研究室に配属されるまでは、まったくと言っていいほど興味を持っていませんでした。しかし、今では家族や友人に冗談交じりで、「自分たちのおかげで、きれいな川や海が見れているし、きれいな水が使えている、感謝してください。笑」と言っているくらい、仕事にやりがいを感じており、誇りを持っています。

労働環境については、過酷なイメージがある職種だと思われがちですが、近年では、社内でも業界全体としてもワークライフバランスの改善に取り組んでおり、労働環境も大幅に改善されています。

また、旅行好きの私は、日々の出張で仕事でなければ行かないような場所に行くことや、おいしい出張メシを食べることが、仕事の楽しみという枠を超えて人生の楽しみのひとつとなっています。

水コンサルタントは、大変魅力ある仕事だと思います。少しでも早く一人前の技術者となり、より一層社会に貢献できるよう、精進していきたいと考えています。



写真-2 熊本出張メシ(あか牛丼)

私の仕事（若手職員のレポート）

株式会社NJS／大阪総合事務所／
プロジェクトマネジメント部 森 零士



1. はじめに

建築学生だった私は、AIで理想の建築をデザインする研究をしたり、「施工ができる建築家」を目指して大工に弟子入りしようとするような、多少尖った学生生活を送っていました。給料が良いという理由で偶然始めたアルバイトの、マンホール耐震化業務のCADオペレータで下水道業界に触れたことが、上下水道業界に興味を持つきっかけでした。

2019年に入社、地元東京から新天地大阪に配属されて早4年目も終わりかけています。今回頂いたレポート執筆の機会で、これまで携わった業務や活動を振り返りつつ紹介させていただきます。

2. 私の仕事

(1) 新入社員の頃

社会科見学程度の上下水道知識しかない状態で入社したため、当初はわからない単語のオンパレードでした。図面に書かれている「沈砂池」とか「吐出井」とかなんだか分からないし、社内の打ち合わせで飛び交う専門用語を理解できるようになるまで苦労した覚えがあります。（大阪弁のリスニングにも苦労しました。）

1年目は上司が担当している様々な仕事に触れながら、業務の流れを覚えていくところから始まりました。与えられた作業を把握し、実際に取り組み、わからないところを明確化、上司に確認して修正するという社会人の流れができ始めた1年目の後半に初担当の雨水排水ポンプ場耐震診断業務を行いました。

耐震診断はまだ触れたことがない業務だったため、苦労の連続でした。なんの基準に基づいて考えればいいのか、どういう順番で業務が進むのか、最後はどのような成果品を作るのかわからない。そもそも分かっていないことが分からない。ここで上司に「何が分からないか分からない」と相談したのも思い出深いです。

上司や土木担当の先輩に助けてもらいながらなんとか、耐震診断を完遂しました。この業務を経て、街の浸水を防ぐ役割を持つ排水ポンプ場の機能を守るために、自分の仕事が役立つことを実感し、やりがいと誇りを感じ

ました。

(2) 雨水排水ポンプ場詳細設計

2年目にはたくさんの業務を担当しましたが、新規ポンプ場の実施設計が特に印象的でした。

内容は雨水排水ポンプ場の自家発電機棟1棟の新設計で、周囲が住宅街のため、騒音に特に配慮が必要な計画でした。プラント電気で発電機の大きさが決まり、いざ建築の詳細を詰めていくと、塩害対策が必要になり発電機がサイズアップ→建屋のサイズが修正となったり、建築の基礎梁が当初より大きくなり→電気配線の引き込みの高さが変更になったりと、何度もPEとの調整を繰り返しました。最後によく形になったときは達成感と充実感が押し寄せました。小規模な実施設計ではありますが、この業務で他工種との連携の難しさとうまくいったときの楽しさを感じました。

またこの業務の敷地は景観に配慮が必要な地域であったため、建物の外観の調整が必要でした。周囲が江戸時代から続く河川沿いの古倉庫群、という立地になじむよう、顧客と市の景観課の方と調整を重ねました。結果、屋根を日本瓦葺とし、壁も腰壁までを石調にすることで、だれもが溶け込んでいると納得する設計になったと思います。

(3) 浄水場耐水化詳細設計

だいたい仕事にも慣れてきた3年目に担当した耐水化業務に思いのほか苦戦しました。

耐水化業務は実際に施工された件数が少ないため参考が少なく、対策方針を立てるのに苦労しました。特に難しかったのが、換気が必要な建物が屋根付近まで水没してしまう場合、換気口をいかに確保するかという検討です。いくつもの案を顧客と相談し、最終的には潜望鏡のような煙突状の換気口を設ける案に落ち着きました。少しでも隙があると浸水してくる水に対する対策の難しさを感じる業務でした。

3. BIMの導入担当

学生時代から3次元モデリングソフトなどを扱うのが

好きだったこともあり、大阪事務所でのBIM推進担当を担うことになりました。

入社当時は事務所にBIMソフトを扱える人がいなかったため、時間を見つけては練習したりしていました。

2年目にはBIM講習会に出席したり、小規模な実施設計業務で、自分自身でモデリングし設計に活用、顧客との打ち合わせに利用したりと実践的な利用を心掛けました。3年目には点群スキャナの導入を任せられ、情報収集、機種種の選定、試験利用、事務所向けの使い方講習会の開催等を行いました。また、業務でどのように利用できるか、BIMソフトとの連携等も検討しながら現在も利用方法を試行錯誤しています。またドローンを導入し、視認しづらい建築物の高所調査をすることなども行っています。

現在ではメインの建築設計の業務が忙しくなってきたため、BIMに触れる時間が少なくなりましたが、BIMモデリングの講習会を部内で開いたりしています。今後のBIMの本格的な業務導入に備えて、より利用頻度を高めていきたいと思っています。

4. 事務所のオフィス改革計画

事務所のレイアウトを変更するという話がだいぶ前から持ち上がっていましたが、コロナ禍のため延期となっていました。2021年の秋頃から再度検討が再開され、このレイアウト変更検討の委員会の一員になりました。

大学の専攻が建築のデザインだったため、このオフィスのレイアウト変更も張り切って参加しました。現場調査や打ち合わせ、在宅勤務等で各個人に割り当てられたデスクが7割程度しか稼働していないことや、ペーパーレス化、オンライン会議の増加等、多くの課題をクリアするため、フリーアドレスオフィスを導入するという流れになりました。

業務の内容が個人の作業主体から、打ち合わせや会議重視に切り替わっています。この変化の対応として必要なコミュニケーションスペースの導入は、特に積極的に提案していきました。今年の夏に工事を終え、新しくなったオフィスでも、このコミュニケーションスペースは人気です。作業や打ち合わせに利用され、ランチタイム



写真-1 新オフィスのコミュニケーションスペース

にはお弁当をみんなで食べるような賑わいのあるスペースになりました。オフィスが変わることで働き方自体も変わることも実感しました。

5. 業務外の活動

(1) 会社の活動

高校からバスケットをはじめ、社会人になってからも近くの公園に一人でシューティングに行ったり、その場で出会った知らない人と対戦したりして遊んでいました。ここ2、3年で入社した若手社員にバスケット好きが多く、最近ではみんなでコートを借りてバスケットをするようになりました。コロナ禍の運動不足を解消する良いきっかけになっています。



写真-2 会社のバスケット活動

(2) プライベートの活動

DIYが好きで大阪で一人暮らしを始める際も、家具を作って置くスペースのある広い郊外の部屋を借りました。元々もの作りが得意でいろいろ作っていましたが、本職の建築設計で培った設計能力やBIM等のスキルも活用して、ワンランク上のDIYができるようになってきました。他の部屋に引っ越した現在も、ほとんどの家具を自作して楽しんでいます。

6. おわりに

入社前は、「コンサルタント」という言葉が少しうさん臭く感じ、「設計」じゃだめなの?」と思っていました。この4年間を経てこの仕事は、設計という言葉だけでは表せないより多くの調整や提案が必要で、確かに水のコンサルタントだと実感しました。

最近ではたくさんのプロジェクトを担当させてもらい、自身の成長を感じています。また、大規模プロジェクトの確認申請が迫っており、不安と闘いながらも充実した毎日を送っています。

まだまだ駆け出しではありますが、今後も自身のスキルアップに努め、誇りを持ったコンサルタントを目指そうと思います。