

農業農村工学系の大学生のための 技術研究所の見学会

(一社)土地改良建設協会では、一昨年10月に(公社)農業農村工学会と締結した「農業農村工学系の技術者育成、確保に向けた連携協定」に基づき、大学生に農業農村工学や土木工学の魅力を知ってもらうため、9月1日に鉄建建設・建設技術総合センター、9月10日に竹中土木・竹中技術研究所の見学会を開催しました。また、それぞれの技術研究所の見学終了後には、農林水産省の若手技術者も加わった意見交換会を開催しました。

参加した学生からは、ゼネコンの仕事の幅広さや農林水産行政の内容を知ることができ、将来の進路選択に大変役に立つ見学会であったとの感想が寄せられました。



技術研究所の展示ブース (竹中土木)



安全研修施設の駅ホーム (鉄建建設)

鉄建建設 建設技術総合センター

令和2年9月1日

北海道大学
農学部
生物環境工学科
2年
猪俣 達也



まだ本格的な研究活動を始めておらず、どのような研究をしたいかもはっきりしていない中で少しでも選択肢の幅を広げたいと思い、この度の見学会に参加しました。

建設技術総合センターでは、交通インフラについてとても興味を持つきっかけとなりました。今まで目にしていましたが、その役割を知らなかった設備を実際に見学することができ、普段使っている駅のホームや踏切などで教えていただいた設備があるかどうかを見る機会も多くなりました。また駅や踏切を利用する人の安全のために、多くの工夫がされていることに驚きました。

意見交換会では、農林水産省・鉄建建設の方々詳しい仕事の内容や今やっておくべきことなどをお話ししてくださいました。特に印象に残っているのは、行政だからできることと企業だからできることをそれぞれの仕事の特色を踏まえたお話しや日本だけでなく海外で働く方法や就職面接でのポイントなども教えていただき、将来就職活動を行う上での参考になりました。

この見学会に参加して、まだまだ学ぶべきことが多いなと感じました。また同年代の同じ専門を持つ学生とも交流できたことで、自分の学びへのモチベーションをあげることができました。今回の経験を活かして、これからの学業や将来の就職に活かしていきたいと思えます。

北海道大学
農学部
生物環境工学科
2年

小林 徹平



施設見学では、鉄道工事現場が再現された施設の見学が興味深かった。ホームや踏切の非常ボタンを押す体験や、分岐器のレールや架線に触れる体験、ホーム下への退避や線路からホームによじのぼることなど、通常営業している鉄道施設ではまず行うことができない体験をすることができ、楽しく見学をすることができた。今回の体験により、非常ボタンを押した際に起こる事象を把握することができたので、通常営業中の鉄道施設で必要の際に非常ボタンを操作することへの心理的抵抗感が小さくなった。

意見交換会では、交通やその他のインフラの利用者数は減少すると思われる中、各地で新幹線などの大型インフラの建設が進められているが、将来世代に維持管理の負担を強いることになるので、必要性について質問した。鉄建建設の方は、最近では災害に対応するための建設工事や既存の建造物をリニューアルする工事もあるので、鉄建建設の仕事はなくなる、というようなご返答をいただいた。確かに、近年、災害が激甚化しているといわれているので、災害のハード対策としてのインフラ整備は必要であり、また、人口減少社会を支えるためのインフラ整備も必要であるので、大規模な建設工事の全てが無駄であるわけではない、というように考えを改めた。

北海道大学
農学部
生物環境工学科
2年

佐久間 一世



研修施設は、実際の鉄道に関する様々な場面が再現されており、丁寧で楽しい説明とともに思いがけず鉄道のシステムの詳細に迫ることが出来た。特にトロリー線の形状を知れたのは後の生涯でもここだけだと思う。貴重な体験と知識がいくつも得られた。

研究施設では実現出来たらより効率化できそうな作業の自動化に加え、コンクリートに模様を描くアートな研究などこれまでの常識を変え得る研究が行われていた。

意見交換では、人口の減少の中、既存の労働力を現場で雇う形態には限界が訪れるのではないかなど「ゼネコンに未来はあるのか。」という答えにくそうな話題にも、無人化の技術の向上と職人の腕に中々到達しないという課題やこれまでのインフラ設備の修繕や改善という前途洋々なゼネコンの未来の可能性を語っていただき、建設業そのものに対するイメージが大きく変わる充実した時間を過ごした。

電車や建築のこと、土木に関する企業の実情など知らなかったこと迫れる半日だった。これらはオンライン上の話だけでは得られなかったと思う。最後になるが今回実体験できたこと、面と向かって話し合えたことを生かしこれからの進路に役立てていきたいと思う。

北海道大学
農学部
農業経済学科
2年

正岡 誠治



見学会に参加し、説明して頂く中で、日本の鉄道における事故や遅延が少ない理由を実感することができました。ホームドアや非常停止ボタンのような普段目にする機会が多い設備だけでなく、ホームドアと車両の間に挟まれたときに手でホームドアを開けるためのボタンやホームと車両の間に人が転落したときに赤信号を出すための装置など、何気なく鉄道を利用する場合には目にすることがないものを間近に見ることができ、大変興味深かったです。これらのことが事故や遅延を減らし、安全で定時性に優れているという鉄道の強みを支えているのだと実感しました。

見学後に行われた、鉄建建設の社員の方々や農林水産省の職員の方々との意見交換会では、それぞれの職場の具体的な仕事内容や雰囲気、民間企業の社員や公務員に求められる力などの私たち大学生が高い関心を持っている事柄についてお話を伺う事ができました。まだ2年生ということもあり、自分が就職し働くというイメージがなかったのですが、座談会でのお話を伺う中で、就職し、働いている自分についてイメージを抱くことができました。

本見学会に参加することで見聞が広まり、自分の将来について考えるよい機会になりました。

京都大学
農学部
地域環境工学科
1年

栗原 幸士郎



鉄建建設さんを見学させていただいた時、一番印象に残ったことは、鉄建建設さんが山手線のほとんどの駅にかかわっているということである。自分の高校の在学中に新大久保駅の改装工事があり、大変不便であった。その改装工事に鉄建建設さんが関わっていたのかどうかはわからないが、工事の影響で改札が狭くなり、また階段の構造上昇り降りの人が入り乱れ、渋滞していた。ホームに人が溢れ、駅に入れなくなり、大久保駅まで歩かされたことも何回かあった。今年改装工事が終わり、綺麗になったのだが卒業したため、便利に綺麗になった新大久保駅を利用することはなく、ただ工事期間の不便さを受けて終わってしまった。

鉄建建設さんの施設の見学によって、ホームの高さを実際に感じ、登ることは難しいと思った。また、ホームの下の電車を避ける穴に実際に入って狭さを体感してみたり、電車と線路の間に入って助かるのかという疑問の解消もできたのでよかった。鉄筋コンクリートなどを実際に見学させていただいたが、勉強不足なのでふーんという感じだった。高校で進学先を決める際、農学部は就職できないと聞いていて、農林水産省か、食品系の会社しか就職先がないと思いついていたので、建設系にも選択肢があるということを知れてよかった。

京都大学
農学部
地域環境工学科
1年

田内 美優紀



今回は、研修施設の見学、鉄建建設や農林水産省の方々との意見交換など、貴重な機会を与えてくださり、ありがとうございました。今までは机上でしか学んでこなかった土木に関する様々な事柄について、現場の方々からお話を直接伺い、自分の体で体験したことで、土木に関してより一層の興味がわき、大変勉強になりました。

最も印象に残った事柄は、私は女性であることを強く認識したことでした。学問という場では、男女の別は目立つことがあまりなかったこと、さらに、中学校、高校と女子校に通っていたので、男女間の違いをよくわかっていませんでした。しかし、男女間には、体力や体格の面、また接する態度などに大きな差があることを今回の体験で感じました。

具体的には、駅のホームから転落した際に再び上ることができるか、という場面において、男性方は無理なく上げていた印象がありますが、私は足場があっても上ることが難しい、といった有様でした。学問では男性と遜色なく渡り歩いてまいりました私にとっては衝撃的な出来事でした。また、鉄建建設の方が「女性は男性に比べて、優しく指導してくださる」とおっしゃっていたことでした。

これらの差について、おそらくこの先の人生において、印象的な出来事となるだろう程の印象を受けました。

神戸大学
農学部
食料環境システム学科
4年

高橋 仁太郎



建設技術総合センターでは敷地内の屋外研修フィールドと呼ばれる施設を重点的に見学しました。駅、踏切、線路など枚挙に暇がありませんが、鉄道を構成する各施設、設備等がほぼ全て再現されており、技術者の養成に注力されていることが分ると同時に、鉄道ファンの方には垂涎ものの場所であると感じました。加えて、このフィールド内には線路にアンダーパスを設置するHEP&JES工法の施工状況を忠実に再現した箇所があります。施工箇所上部への影響を抑制する非開削工法ですが、施工部と地上の土被りが2m以下の極端に小さい場合でも施工可能なことから、工期短縮および安全性、施工性、経済性の面で優れた特長を発揮できるという点に大きな感銘を受けました。激甚化する近年の災害に伴う湛水、洪水被害に対処することが急務となる中、重要なライフラインである鉄道、道路への影響を最小限に抑えつつ、所定の流量及び強度を実現した用排水路を横断させることができる技術は高く評価されるものだと考えます。

意見交換会では、農水省の海外協力に関して強い関心がありましたので、事前に調べた中で掘り下げたい事項に関する質問を用意して臨みました。どの質問にも丁寧に答えて下さり、非常に有意義な時間を過ごせたと感じます。



竹中土木ブースでの意見交換



鉄建建設ブースでの意見交換

茨城大学
農学部
地域総合農学科
3年

石倉 未悠



特に印象に残った2点について話をしようと思います。

1つ目は、調の森についてです。調の森とは、グリーンインフラの研究を行っている場所でした。そこでは、地中の中により長く水を溜めることで自然災害などの時に下流の地域にすぐ水が流れないようにすることで洪水などの被害を防ぐ調整池の研究をされていました。また、印旛沼の埋没種子などを採取し池の周辺に植えることでビオトープのような役割も持ち、環境に配慮した設計が非常に印象的でした。

2つ目が、緑化研究スペースです。ここでは、樹木による壁面緑化についての研究をされていました。樹木であれば、樹木自体の自重に耐え切れず落下すると思いましたが、ポット効果などで、樹木の大きさをコントロールすることで、樹木による壁面緑化が可能とのことでした。さらに、ポット自体の装飾を岩肌のようにすることで落葉樹も壁面緑化に用いることが可能になったということがとても印象的でした。

見学会後に、竹中土木、農林水産省の方々と意見交換会が行われました。そこでは、実際のワークライフバランスや、キャリアプランについてなど自由にお話を聞くことができました。農林水産省の方や、竹中土木の方々とお話をすることで、自分の将来について深く考えることができ、知見が広がりました。

茨城大学
農学部
地域総合農学科
3年

吉田 優理



大学では土木分野の実験が始まったばかりで、土木の研究がどのように進んでいくのか具体的なイメージが掴めていませんでした。しかし研究現場で使用されている実験装置や研究成果を実際に見て、自分が学んでいる分野の最先端を知ることができました。一番印象に残ったのは遠心模型実験室です。竹中土木研究所の遠心模型実験室は世界最大級で、遠心力を使って圧力のかかった地下深くの地盤の状況を再現し、建物を支える基礎や杭の安全性などを検証するものでした。地下地盤についての実験方法は、供試体に圧力を加えるものしか知らなかったもので、遠心力を使った実験方法があるということは驚きでした。

意見交換会で印象に残ったのは、「同じ現場を二度経験することがない。」というお話でした。官庁でも民間でも一つの現場に携わるのは半年から数年程度で、現場によって規模や内容、関わる人も違うため、同じ現場を経験することはないということでした。土木の業界では、常に新しい環境で仕事をする事ができるという魅力があると感じました。働く環境について深く考えることがなかったので、実際に勤められている方々から詳しくお話を聞くことができ非常に参考になりました。今回の見学会の経験をもとに、大学での学習や進路をさらに考えていきたいと思っています。

東京大学大学院
農学部
生命科学研究所
修士1年

玉川 怜史



前半の施設見学では、研究所に対するイメージが大きく変わった。見学前は、研究所といえは白い巨大な直方体の建物がそびえ立ち、内装も殺風景で職員の人たちは黙々と仕事に取り組むというイメージだった。しかし、竹中技術研究所は全体のデザインが月のクレーターを模して設計されており、室内もデスク作業をする空間は木材が組み込まれていて灯りの色も暖かく、おしゃれな図書館のようだった。「人と環境にやさしい建物をつくる」という想いがこの研究所にもこもっていることを実感した。

実験施設を生で見るのは初めてだったので、遠心模型実験室・大型模型実験室・耐火実験棟では特にその実験施設の大きさに圧倒された。また、緑化研究スペース・調の森では建築に取り入れられている植生の効果のお話を伺い、音響実験室やi-farmではその他特別な技術も多く学ぶことができた。

後半の意見交換会では、研究所の方々からはゼネコン業界や竹中土木での働き方について、農林水産省の方々からも働き方・やりがいについて詳しくお話をいただいた。現在自分の進路は定まっていないが、大学や大学院での学びを活かせる仕事としてどちらも魅力的であり、オンラインでの就職活動が多い中、今回対面でお話できたことはとても貴重だった。

東京農業大学
地域環境科学部
生産環境工学科
3年

林 遼太郎



竹中技術研究所の緑化研究、音響実験室は特に印象に残りました。

緑化研究ではツル植物等の草本類が従来では壁面緑化に使用されていましたが、ここでは樹木を利用するパーティクルフォレスト、より景観演出効果を高める為のエージング緑化工法を見学させて頂きました。都市の緑化景観、デザイン性だけでなくヒートアイランド対策、二酸化炭素削減にも役立っており様々な観点で人にも環境にも優しく社会貢献度の高い素晴らしい技術だと感じました。音響実験室では、細部の音の響きを設計段階で完成後の音響を実際に体験する事ができるストラディアで実際に臨場感のある楽器の演奏を拝聴させて頂き、お客様のニーズに最大限に応えようという気持ちと、それに応えられる技術力の高さを実感する事が出来ました。

最後に行われた意見交換会では自分の利益だけでなく自然環境保全、資源の循環をととても大切にしている会社だと再認識する事が出来ました。

また、採用面では土木関係の学部のみならず多種多様の学部出身の学生を取る事により様々な観点からの意見を取り入れ、全員でコミュニケーションをとり、協力して更なる技術力強化を計っていることに感心いたしました。農林水産省では職員の方の経歴をお聞きする事でこれからの就職活動の選択肢の一つとして勉強になりました。

竹中土木 竹中技術研究所

東京農工大学
農学部
地域生態システム学科
4年

地引 汰一



技術見学で特に印象に残ったのがグリーンインフラの機能を持つレインスケーブだ。路面に透水性の高い材料を用いて雨水を貯留・浸透させ、水害防止や水質浄化を図る技術である。それに併設して地域固有の自然を意識された水辺空間や都市農地も整備されており、気候変動などに伴って近年注目を集めているグリーンインフラを研究する環境が整っていることが印象的であった。竹中土木は「人と環境に優しいものづくり」を掲げており、技術や施設を見学する中でそれを感じることができた。

相談会では竹中土木と農林水産省の職員の方々には仕事の魅力やキャリアについてお話を伺った。竹中土木には現場の職員が2年間技術研究所に所属できる技術研究所研修という制度がある。それ以外にも人材育成に力を入れているらしく、魅力を感じた。是非今後開催される採用イベントに参加したい。農林水産省の職員の方にはワークライフバランスなどについて意見を伺った。最近国家公務員の労働環境がメディアで取り上げられ話題になったが、それについて内側からの意見を聞いたのは面白かった。

自分がゼネコンに抱くイメージは見学を通して大きく変化した。先入観で進路を狭めてしまうのはもったいないので、今後は広い視野を持ち自分の目で見て検証していきたい。

東京農工大学
農学部
地域生態システム学科
3年

矢作 俊平



今回の見学会は土木に寄った内容になるのではないかと不安だったのですが、竹中技術研究所内では音響施設や緑化研究スペースなど様々な施設を見学でき、多くの視点から企業について知ることができました。

また、竹中技術研究所は、技術を磨くこと、研究することに対する力の入れ方に全く妥協を感じさせない施設の作り方がされているなと思いました。例えば、音響施設である「ストラディア」。ストラディアでは設計段階でその響きを体感でき、顧客にとって欲しい響きを、造る前から知ることができる点で画期的な施設になっているなと思いました。

さらに、竹中技術研究所は従業員への考え方を色濃く表している施設だなと感じました。オフィススペースは従業員それぞれに合った利用の仕方を選ぶことができ、デザインも追及され、よりクリエイティブで自由な発想が生まれるように工夫がされていました。働きやすさや新しい価値観の創造を助ける素晴らしい施設だと思います。

最後に、竹中土木のみなさんとお話できたこともとても貴重な経験になりました。今回は会社説明だけでなく、その説明の中で気になったことや、竹中土木が求める人材について質問し、知ることができたことはとても良かったです。

京都大学
農学部
地域環境工学科
2年

佐藤 和輝



私は今回、2年生というまだ専門的な勉強をあまりしていない状況で竹中技術研究所見学会に参加しました。竹中技術研究所見学では土木だけでなく様々な研究や設備、実用化されたものを見ることが出来ました。その中でもストラディアなどのIT技術を用いた完成イメージを体験できる技術はよりよいものを作るのに役立つ技術であり今後より発展していきたく感じました。また壁面緑化の技術は都市部でのヒートアイランド現象の対策や炭素固定といった実用性に加え擬岩化するなどデザインにもこだわっているところに感心しました。

意見交換会では竹中土木さんがどのような会社であるか、入社後どんな仕事をするのかを知ることができました。大学で学ぶ農業土木を活かせる仕事もあり、また関係のない仕事につくこともあるが心配ないということがわかりました。農林水産省の方からはあまり知ることのできない国家公務員の現状を教えていただけ、入省した場合のイメージを得ることができました。また一緒に参加した学生の方々からどのような研究をしているのかや就職活動や将来の展望などを聞くことができ刺激となりました。

京都大学
農学部
地域環境工学科
3年

佐藤 健司



今回の見学した施設の中で印象に残ったのは遠心模型実験室と壁面緑化の研究場所です。どちらの場所も知的な好奇心がとても刺激されました。

この先土壌に関わる勉強をしていきたいと思っており、前々からどのように地下の状態を再現するのだろうと思っていたので、その仕組みを聞いた時に感動しました。壁面緑化についても、ただツタを壁に這わせているだけという知識しか無かったのですが、壁面緑化に関する課題（コストや落ち葉の処理等）や見た目も美しい壁面緑化の可能性なども知ることが出来ました。説明をしてくださる方々はとても気さくで質問などもしやすく、お話もとても興味深く面白かったです。

意見交換会での話を聞いて気づいたことは、各業種ごとに色があり、どこも魅力的であるということです。竹中土木さんは現場も経験でき、その後技術所に配属されることも可能で、そして社員全員で同じ目標、誇りを持って仕事ができる。国家公務員であれば、省庁にとらわれず、様々な種類の仕事を国の発展のために皆で協力して仕事をする事が出来る。どちらも非常に魅力的でした。

今回の見学で、ぼんやりとですが自分の将来どんな仕事をしたかということが見えてきました。

竹中土木 竹中技術研究所

京都大学
農学部
地域環境工学科
3年

知原 麻歩



農業土木の研究が実際にどういった現場で使われ貢献しているのか、またその裏で行われているであろう研究を目にしたく、今回の見学会に参加しました。

見学会では緑化研究スペース、そして調の森での研究活動が印象に残りました。壁面緑化に関しては、研究開発に至った経緯、そして現在までの道のりをお聞きできました。プランターの安全性、見た目の美しさ、簡単な手入れのみで保持できることなどを考慮して造られており、土木専門企業だからこそできる品質の高さに感銘を受けました。調の森では近年頻繁に発生している豪雨に対応するレインスケープや、付近の池で絶滅危惧種となっている植物を移して保護の様子を見学し、平常時から環境にやさしい場所をつくるという方向性は将来必須となると感じました。

意見交換会では、竹中土木さんの「社会貢献」という言葉が印象的でした。土木という仕事は人々の生活を支える基盤を造るという形で大きく社会貢献していることを改めて実感しました。また、民間ではものづくりの好きな人がより適しているのに対し、農林水産省の方のお話では、公務員は人とのコミュニケーションがより重視されるのではないかと、という学びを得ることができました。今後、農業土木にどんな立場で携わりたいか、考えを深めていきたいと思えます。

神戸大学
農学部
食料環境システム学科
4年

前野 一稀



今回参加させていただいた企業見学会では、インターネットからは分からない雰囲気や働かれる方の人柄を感じられ、とても有意義な1日でした。僕はまだ、希望の業界を完全に絞りきれていないのですが、今回の見学会は自身の将来を考える上でとても参考になりました。特に、意見交換会では丁寧な受け答えをして僕らの疑問や不安と向き合ってくれてくださり、大変うれしかったです。自身の進路相談にも乗っていただき、大変励みになりました。さらに、同じ分野を専門とする他大学の学生とも話せたことも、とても刺激になりました。

竹中土木様の社内見学では、最先端の技術を駆使して取り組まれている姿勢が印象的です。例えば、多様なニーズに合わせて対応するための、完成する予想の作品をスクリーンに投影して話し合う、という工夫に驚きました。合意形成が取りやすく、徹底した顧客を大切に扱う姿勢が伝わったからです。他に、パーティカルフォレストと呼ばれる壁面緑化の研究は、僕の身の回りの建物がいずれ緑や水に覆われると想像すると、とても興奮しました。具体的なお仕事の内容が理解することができ、参加してよかったです。



竹中土木 技術研究所1F会議室での概要説明



農林水産省ブースでの意見交換