【公開特別講座】

日本のインフラ輸出戦略と総合商社
── 海外鉄道建設を事例に ──

The Export Strategy for Infrastructure in Japan and Trading Company
── The case of overseas rail construction projects ──

講師：MTJV（Thailand）Co.,Ltd　社長兼プロジェクトダイレクター（当時）　鈴木　雅雄

日時 : 2018 年 10 月 26 日（金）11:00~12:30

場所 : F 407 教室

司会 : 地球社会共生学部助教（当時）　齋藤　大輔

司会 : それでは、公開講義という形で、本日は「日本のインフラ輸出戦略と総合商社 - 海外鉄道建設を事例に -」というタイトルで進めていくことにします。

まず、平澤学部長より冒頭のご挨拶をいただきます。

平澤学部長 : 皆さんおはようございます。

学部長の平澤です。今日は地球社会共生学会の会長としてご挨拶をいたします。

地球社会共生学会というのは、地球社会共生学の領域に関わる教育研究の活動に寄与するということを目的に、学生と教員で組織された団体です。その主な活動内容は、教員の研究業績の発表の場である『地球社会共生論集』の発行、及び公開講座または公開講義の主催ということになります。

本日は、公開特別講義の開催ということで、丸紅東芝ジョイントベンチャー社長兼プロジェクトディレクターの鈴木先生をお招きしまして、「日本のイ

© Aoyama Gakuin University Society of Global Studies and Collaboration, 2020

ンフラ輸出と総合商社」と題して講義をいただきます。

鉄道は、人の行動半径を飛躍的に拡大します。それと同時に大規模高速大量輸送というものが可能になる点で、産業の発展に欠かせないインフラということができます。ところで、、「汽笛一声新橋を」というフレーズで始まる鉄道唱歌があるんですが、我が国でも明治 5 年に新橋・横浜間に初めて日本で鉄道が開設されています。明治 5 年と言えば青学が設立される 2 年前です。青学は 1874 年、明治 7 年に青学の最初の学校ができたわけですが、それに先立つこと 2 年、日本に初めて鉄道が敷設されたということになります。

もちろん当時の日本に鉄道を建設する力があったとは思えません。イギリスを中心とした外国からの輸入という形で、鉄道が日本に初めて紹介されたということになります。それから数えること約 150 年、今や鉄道インフラの輸出市場は 25 兆円規模になるというふうに言われています。まだまだその市場はドイツとかフランス、そういった欧米の国々が活躍する場なのですが、そこに商社を初め JR 等の日本企業が参入し、タイの地下鉄 MRT パープルラインの受注、開業にこぎつけたということは、非常に大きな意味を持つものと思います。

今日は、その事業が日本、タイの両国にとってどのような意味を持つのか。また、開業までにどのようなプロセスと困難を乗り越えてきたのか。さらには、今後の世界鉄道システム輸出市場の動向などについて、皆さん大きな関心を持って授業を聞いていただければと思います。

それでは、齋藤先生のほうに講師の紹介をお願いします。

司会 : ありがとうございました。

長年、総合商社丸紅で、海外インフラ事業及び鉄道建設に携わってこられました、鈴木雅雄先生をご紹介いたします。

鈴木 : 皆さんおはようございます。

ただいまご紹介にあずかりました、バンコクから参りました鈴木雅雄です。今日約 1 時間ですけれども、皆さんとお話しできるのは楽しみにしております。

まず、平澤先生、齋藤先生、このような場を今日いただきましてありがとうございます。

今日、80 人ですか、一応題材というか、資料は私のほうで準備してまいりました。総花的、広く浅く、皆さんにインフラとそれからインフラの一部として位置づけられる鉄道、これについてお話をしようと思っていますが、質問したいなと思っていらっしゃる方、いらっしゃいますか、手を挙げてみてください。―1 人。

講義の前ですから、まだイメージが湧かないと思いますけれども、先ほど申し上げたように総花的になり、深い話は今日はやる時間がないので、講義が終わった後、質問等があればぜひお願いいたします。それから、インフラと鉄道に関して何か聞いてみたい、例えば、日本の鉄道について聞いてみたいとか、世界の鉄道について聞いてみたいとか、そういう何かこういうところは掘り下げてほしいなというふうに思う方がいらっしゃれば、今はまだわからないと思いますけれども、言っていただければ多少は掘り下げることは、時間の余裕があればできますので、その都度言っていただければ、ちょっと専門的なことも含めてお話しできるかなと思います。

早速ですけれども、本日の講義の趣旨と目的ということで、事前に地球社会共生学部、その学部以外の方もいらっしゃるかもしれませんけれども、その一応目指すところというのをウエブサイトで見てみました。読み上げませんけれども、学部の目指すところというのが上の 3 つ、白い字で書いてあるところですね。それを考えたときに、今日 1 時間何を勉強するかというのは黄色の文字のところで、学部でのインフラ、特に鉄道建設を題材として学部の目指すところを具現化できるかを今日勉強していきたいと思います。

鈴木 : 簡単に私の経歴をご紹介させていただきます。

1982 年、多分皆さんのお父さん、お母さんよりも私のほうが年上だと思いますけれども、1982 年 4 月に丸紅株式会社に入社しました。いきなり、当時社内では「タコ部屋」と言われた発電プラントを担当する部署に配属を

されて、それ以降ずっと電力の海外輸出を担当してきました。

2001 年 4 月に、イランから 2 度目の駐在をして帰ったときに、電力から鉄道部隊に異動しました。商社の中というのは、部門間の異動というのはあまりありません。というのは、いわゆる商品知識も含めて専門的な知識が求められるので、お客さんも違うからです。ただ、たまたま同じ「インフラ」ということで、発電と鉄道は同じ部門にあって、部門間の異動ということで 2001 年に鉄道を建設する部署に異動しました。

2005 年から 2009 年までアラブ首長国連邦のドバイという場所に約 5 年間駐在をして、モノレールの建設をしました。その後、2014 年から現在までタイのバンコクに駐在して、先ほどご紹介いただいたパープルラインの建設を今まで担当しています。通算 36 年、海外のインフラ建設に従事しています。

ここから本題に入るのですけれども、インフラストラクチャーって何でしょうか。我々業界ではインフラ、インフラと短くして呼んでいますけれども、インフラって何なのかなというのをまず勉強してみたいと思います。

インフラというのは、経済活動や社会生活の基盤を構造する構造物、電気、水、道路、空港、港、鉄道、これが一般的にインフラと呼ばれています。いわゆる箱物ですね。

こういうものがあると便利だよね、人々の生活レベルの向上に役立つよね、でも本当かなと、我々はいつもそれを問いかけています。実は、国のレベルによって必要なインフラというのが変わってきます。例えば、発展途上国でいきなり鉄道が要るのかと言われると、それより先に電気だよね、道路だよね、と優先順位が変わってきます。先進国においても、実はこれ変わってくるんですね。

鉄道は、これから大きく変わると思います。パーソナルモビリティーという言葉を皆さんはお聞きになったことがあるかと思います。今まで鉄道というのはどちらかというと、大量輸送の手段でした。それが、人口が減ることによって個人のニーズに応じた輸送モードに変わる。車の自動運転もそうでしょうし、それから少人数で鉄道というかチューブの中を高速で走らせるシ

ステムなどが、今開発されています。そういうものが出てくると、いわゆる鉄道のニーズというのも変わってくる。大量輸送の鉄道というのが本当に必要になってくるのかという時代も来ると思います。そうなると、やはり必要性というのはそれぞれ変わってくる。

インフラは、基本的には国が建設します。電気・水道・道路・港・空港・鉄道、国が建設するケースが多いです。電気は違うよね。日本の電力会社は電気事業法で守られていて、いわゆる地域独占の状況が長らく続いていました。2016 年に法改正があって、今発電事業は基本的には誰でもできるようになっています。

皆さん聞いたことがあると思いますが、PPP、Public Private Partnership、これは今まで国がやっていたものを民間に任せようと、下にあります Value for Money という考え方ですね。箱物は国がつくるけれども、その後の運営、保守、これは民間に任せようという考え方です。皆さん日本国有鉄道というのを知らないかもしれませんけれども、昔は、今の JR は全て国が運営していました。でもそれは､大きな問題として赤字垂れ流しであったこともあり、民営化されています。今、JR6 社あるのかな、うち 4 社、JR 北海道と四国を除く 4 社については民営化になっています。

民間に任せたほうがサービスがよくなるよねとか、効率がよくなるよね、結果的には黒字会社になるよねという考え方から、Value for Money、民間に任せるところは任せようという流れが出てきています。

では、鉄道を民営化すると便利になるのかという問いかけについては、JR を見ていただけると明らかですが、やはり便利になるところが多い。ただ、これは先進国の話であって、開発途上国でいきなり鉄道民営化というのは、これはなかなか難しい。後ほど出てきますが、鉄道は作った後がなかなか大変なんですね。これをいきなり民間がやるというのは、それなりに民間が鉄道の運営とか保守ができるレベルまでスキルが上がってこないと、なかなか鉄道の場合はできない。どうしても発展途上国では国が主導しているということになりますね。

それから鉄道の民営化、先ほど申し上げた旧国鉄から JR に変わったことですが、これは政府と民間のリスクシェアの典型な例です。例えば新幹線ですが、国がいわゆるインフラ、駅だとか軌道だとか、そういうものを税金でつくって、それをいわゆる JR グループに貸しつけています。JR グループはいわゆる上を走る電車、これを自分たちで調達して走らせている。だから民営化は既に日本でも行われているということはご理解いただけると思います。

インフラを構成する鉄道の価値、鉄道は必要か。先ほど申し上げましたが、実は日本の鉄道輸送人員というのは、2000 年から横ばいになっています。横ばいだからいいじゃないかというふうに考えられる方もいらっしゃるかもしれません。この中身を見ると、皆さんは定期を買われて多分通学されていると思いますが、私のような年代で会社をリタイアして、悠々自適な生活を送る人というのは定期を買わない。必要に応じて切符を買って電車を乗る。これ要は非定期・定期と呼ぶんですが、今、非定期の旅客数が増えていっています。全体では横ばいですが、内容を見ると、いわゆる定期で通勤・通学に使っていない旅客の数というのが減ってきています。鉄道について、将来的には日本は非常に厳しい。

以前、西日本鉄道の若手社員と話をしたことがありますが、非常に先を憂えていました。20 年、30 年たつと鉄道は衰退する。自分たちは鉄道で食っていけないのではないかと。若手の社員はそういう危機感を持っていらっしゃるということもあります。

鉄道は公共性が非常に高くて、皆さん電車乗るときに運賃を払って電車に乗られると思いますが、これは国の許認可で運賃が決まっています。勝手に運賃を決めることはできません。そうすると、どうしても民間がやると採算性にいわゆる制限がかかってきます。日本の私鉄は、海外、特に東南アジアでもこれからのモデルケースになると思いますが、鉄道建設と宅地開発や都市開発をパッケージにして、会社の経営を成り立たせています。

JR 東日本は年間で 2 兆円ぐらいの売り上げがありますが、利益の何割ぐらいが鉄道で、何割ぐらいがそれ以外というふうに思われますか。今、JR

東日本の鉄道事業の利益に占める割合は 7 割です。3 割はいわゆるリテールです。皆さんご存じのルミネとかアトレとか、ホテルもありますけれども、そういうところの収益が実は 3 割を占めています。これは将来的にはもっと増えていく、増やすというふうに JR 東日本の方はおっしゃっています。

特に、日本で鉄道事業だけでこれから伸びていこうというのは、なかなか難しいというふうに思います。それから鉄道が貨物を運ぶ比率って実は物流全体の 5% ぐらいなんです。一番多いのはトラックと船ですが、鉄道はわずか 5% しかない。

東南アジアの国は、後ほど出てきますけれども、港の開発、空港の開発、鉄道、この 3 つをパッケージで開発していこうというふうにしています。だから物流もあるんですね。物流はもうちょっと伸ばせる余地があるのではないかと思います。

それから観光資源としての鉄道。富山市出身の方いらっしゃいますか。トラム、路面電車を導入して市民の足、それから観光客の足になっています。こういう一面、実は東京の銀座にトラムを走らせようという話も一時出ていました。私は個人的には非常に疑問視をしていました。銀座の真ん中にトラムを走らせてどうするのかなと。でも、こういう議論が出てくる。一つ観光の目玉として鉄道をアピールする。スイスに行ったことのある方いらっしゃいますか。スイスってイメージ的に山岳鉄道のイメージがありますよね。あれ鉄道ですよね。明らかにあれは観光資源になっているわけです。そういう鉄道の伸びていく分野もあるのかなというふうには思います。

あと、鉄道と道路ですね。これは開発途上国の問題は、先ほど申し上げたように、インフラとして道路が先につくられていくので、車社会がどうしても先につくられてしまう。そこから鉄道に乗りかえるというのは、かなり重労働です。正直言ってこれは文化を変える必要があります。これは、私ドバイで経験したましたが、車社会を電車社会に変えていくというのは、かなり文化の面から変えていく必要があるというふうに思います。

先進国の鉄道が、今後求められる役割ですが、日本では、新線計画という

のはほぼありません。整備新幹線を除いてはありません。あるのは都市鉄道、地下鉄です。日本の都市、人口が 100 万の都市には地下鉄がほとんどあります。東京はもちろんそうです。横浜もあります。福岡、札幌、仙台、日本の 100 万都市にはほとんど地下鉄があります。人口 100 万を超えると地下鉄のニーズはあるというふうに、業界の中では言われています。

今申し上げたように、ほとんど日本の場合は新線建設をする余地がない中で、先ほど申し上げた観光資源としてハイライトする余地はあるのかなと思います。それから、沿線再開発ですね。皆さん渋谷を経由していらっしゃっている方いらっしゃいますか。今渋谷って東急が大開発していますよね。あれは東急の沿線って住宅開発がほとんど終わっています。私のように会社を定年した人って、郊外から都心に戻ってくる方が結構いらっしゃる。そういうニーズも含めて、いわゆる町のターミナルステーションの周辺を開発するというのがこれからも出てきます。

それから、サービスの改善です。これ後ほど詳しくご紹介しますけれども、朝夕のラッシュ、結構皆さん 1 時間目授業だと、満員電車に揺られていらっしゃる方がいらっしゃると思いますが、同じ料金を払って、座れる人と座れない人がいますよね。これって不公平じゃないのと思っている方、結構いらっしゃると思います。これを改善する方法が大きく言って 2 つあります。何だと思いますか。

もう実際にやられていますが、割増料金を払う。JR なんかであるでしょう。割増料金を払うと座席指定、湘南ラインあたりはやっているのかな。私は京成ですけれども、京成は朝と夜に、モーニングライナーとイブニングライナーというのを走らせています。これはいわゆる特急ですが、全席座席指定です。これが 1 つ。

もう一つは 2 階建ての電車、名前は忘れましたけれども、交通量の研究をされている教授の方がおっしゃっています。アメリカなんかは、実は 2 階建ての電車が多いんです。そうすると単純に言って倍運べるわけですね。そうすると、全員座れるとは限らないけれども、座れる人が多くなる。

この 2 つが大きな解決方法。これによってサービスが向上する。鉄道を利用される方が増えるとは言わないけれども、今のレベルでとどまる。

それから、先ほど申し上げた貨物輸送ですね。日本だと 5% しかありませんけれども、アメリカの例を引くと、実は丸紅はアメリカで貨車のリース事業をやっています。穀物だとか鉱物だとか石油だとか、そういうものを運ぶ貨車です。貨車のリース事業をアメリカで展開しています。

イメージ的に言うと、アメリカは、鉄道というと物流で、旅客というと飛行機です。もちろん、一部ニューヨークとボストンとか、ニューヨークとワシントンかな、ここはいわゆる高速の鉄道があって、鉄道利用者もありますが、ほぼほぼアメリカの場合は旅客は飛行機で、飛行機がバスみたいになっています。予約なしに空港に行って、30 分置きぐらいに飛行機が出ている。そこへ乗れば目的地まで連れて行ってくれる。一方で、アメリカは、今説明したように、鉄道における物流の比率が非常に多い。これは、日本でも今後もうちょっと比率を 5% から 10%、15% まで持ち上げることができるのではないかと思います。

それと、これはいつも話題になりますけれども、鉄道と航空機のバトルですね。これ一般的に業界では、500 キロの壁と言われています。500 キロまでは大体皆さん鉄道を使います。東京・大阪間ですね。これを超してしまうと大体皆さん飛行機を使うんです。これが今までの少なくとも日本人の行動パターンです。

今、JR 東海がリニアをつくっていますよね。あれ名古屋で 45 分かな、そうなると 500 キロの壁は超えるわけですね。リニアができると、1,000 キロぐらいまで多分伸びるだろうと。そうすると、鉄道利用者が増えてくる。

これからの鉄道の活路は、先ほど申し上げたように、大量輸送の時代からいわゆるパーソナルモビリティーの時代に入ってくると、まだまだ要は鉄道というか、鉄道に似たような輸送手段については伸びてくる余地があるというふうに思います。

ここから、専門家の世界に入ってくるのですが、現在の鉄道業界です。特

に車両メーカーの姿と将来の方向性です。

日本の鉄道と世界の鉄道、実力値はどうなんでしょう。

実は中国が今世界で一番大きな車両メーカーを持っています。中国中車と呼んでいますけれども、年間の売り上げが 3.5 兆円、これはほとんど国内ですけれども。それから、シーメンスとアルストムという会社がありますが、これは近々合併することになっています。シーメンス・アルストム、これ合算すると年間の売上高が 2 兆円。ボンバルディア、これが 1 兆円。これがシーメンス、アルストム、ボンバルディアというのは、いわゆる欧州御三家と呼ばれるビッグ 3 ですね。鉄道の世界ではビック 3 と呼ばれています。この 3 社で約 3 兆円。中国中車に匹敵するくらいの規模の会社ですね。

では日本はどうなのか。一番日本で売上額が多い日立製作所 5,000 億、アメリカで頑張っている川崎重工 1,000 億、非常に下がります。やはり日本の車両メーカーが海外に出ていく際の問題として、ボリュームメリットというのが相当あります。ボリュームメリットというのは、いわゆる大きな会社になれば安い車両をつくれる。たくさんつくれば安くつくれるというのもあって、日本の車両メーカーはかなり苦戦をしています。

日本企業が手がける海外鉄道建設の実力と実態と問題点ですが、海外のメーカーは、いわゆるコンサルタントとグループになっています。特に開発途上国では、鉄道を導入しようという時には、FS、フィージビリティ・スタディから始まって、例えば電車の仕様書を書くのを自分たちでは書けないので、主に欧州のコンサルタントを雇って、そういうペーパーワーク、紙をつくってもらいます。そうすると、どうしてもヨーロッパ仕様の車、電車の入札に、プロジェクトになってしまう。結果的には欧州仕様ベースの入札になってしまう。そうすると、日本の車両メーカーは一部を除いては欧州仕様で対応しようとすると、可能であるものの、価格が非常に高くなってしまう。

このメーカーとコンサルがぐるになっているというのは、これは日本政府も重々わかっていて、実は最近 JR 東を中心にして、鉄道専門のコンサルタントを日本につくりました。ただ、まだまだ実績がない。この下に来るんで

すけれども、要は人材の不足、なかなかやっぱり日本の中でコンサルタントを経験した人が少ない。それも鉄道のコンサルタントを経験した人が非常に少ない。では、日本って鉄道大国だから、JR 東から技術者いっぱい連れてくればいいじゃないかと思われるかと思います。ただ、そこには言葉の問題があります。やはり、日本鉄道業界ってガラパゴスの中で発展してきたので、英語がしゃべれない、英語が読めないのです。そういう大きな問題があります。

それとあとは規格ですね。日本の規格ははっきり言ってガラパゴスです。世界から非常に独立しているというか、孤立した規格になっています。

では、競争力はあるのか。競争力は先ほど申し上げたように、こういう中国とかヨーロッパの会社が規模を大きくしていって安い車を出す。ヨーロッパの車両メーカーって実はカタログ商品です。皆さん店に行ってカタログを見て、この車がいいね、この自動車がいいね、それと同じようにヨーロッパは電車もカタログ商品になっています。もちろんオプションがあって、お客さんの好みでオプションをつけることはできます。一方、日本は昔の国鉄時代からの名残ですが、全部オーダーメードです。オーダーメードは当然高くなるわけです。設計も一からやる。当然高くなる。ただ、できてきた電車はもちろんいいです。

今、日本で走っている電車は最近、例えば四季島とか、ななつ星でしたか、ああいう国際的にも評判になっている電車がいっぱい走り始めていますけれども、あの車は正直言って高いです。

山手線で走っている通勤電車、1 両どれくらいすると思いますか。あれは約 20 メーター車ですが、山手線で走っている電車は、量産型なので比較的安いとは言われています。実際は 2 億かかるんです。海外仕様だと 2 億を超すケースがあります。日本の新幹線、あれは 30 メーター車ですけれども、1 両約 3 億円です。最近出てきているやつは多分もっと高くなっていると思います。そんなレベルです。

では一方海外はどれくらいかというと、1 億 5,000 万、中国なんかは多分 1 億円ぐらいでつくっちゃいます。ヨーロッパのメーカーでも 1 億 5,000 万円。

これ結構差があります。

鉄道入札案件において、車両の占める割合って、全体が例えば 100 円だとすると、車両で大体 30 円から 40 円ぐらいになります。だから車両の値段が高いということは、要は競争の世界に出ていくと勝てない。

それと、日本のシステムは高度過ぎます。東海道新幹線、今 5 分ヘッド、5 分間隔で朝走っていますよね。あれ 16 編制ですけれども、16 編制で 1,300 人乗れます。着席だけで 1,300 人。1,300 人を 5 分間隔で走らせる国がどこにあるんだ。世界を探しても日本以外ありません。だからニーズがないのです。5 分間隔で走らせて事故が起こらないシステムで、非常に高度なシステムです。

タイ高速鉄道の話がありますけれども、5 分間隔で 300 キロで走る車が必要なのか。これ必要ないです。でも、日本は先ほど申し上げたように、規格を下げないんです。むしろ規格を下げられないんですね。その理由は、怖いんです。事故が起こるかもしれない、そしてやったことがないからです。

なぜかいうと、日本の鉄道は経験工学だからです。ヨーロッパは違います。ヨーロッパはいわゆるデータ主義です。日本は経験工学で、20 年、30 年、40 年と積み重ねてきた経験とか実績で鉄道をつくっています。日本の新幹線、1962 年に東海道新幹線ができましたね。あのときの最初のスピードはたしか 200 キロぐらいでした。それが今 280 キロ、285 キロです。50 年かかって 70 キロとか 80 キロぐらいしかスピードが上がっていません。

今一番速いのが、東北新幹線のはやぶさで 320 キロ。でも東海道新幹線は、50 年で 7、80 キロしかスピードが上がっていない。なぜか。これは人なんです。モノはつくれます。300 キロでも 350 キロでも。今日本の鉄道も 380 キロぐらいまで出せます。ただ、結局モノをつくってもそれを運用するのは人間なので、人間がついてこられないんです。人間も要は経験工学です。これを蓄積するのに東海道新幹線は 50 年かかったということです。もちろんそれ以外にもあります。いわゆる東海道新幹線はカーブが多いのでスピードをそれだけ出せないというのもあります。

こういう問題もある。規格の問題ですけれども、軌間、つまり線路と線路の間ですが、日本は大きく言って 3 つあります。標準軌と呼ばれるものが 1,435 ミリ、狭軌と呼ばれるものが 1,372 ミリ、同じく狭軌 1,067 ミリ、これ困りますよね。鉄道それぞれによって線路の幅が違います。乗り入れできないですよね。

JR はほとんど 1,067 ミリです。だから、JR に乗り入れている私鉄は 1,067 ミリです。標準軌、これ世界で一番標準的になっている軌間ですが、日本でいうと京急、京成、丸ノ内、銀座、横浜市営、都営 1 号線、これが 1,435 ミリです。新幹線も 1,435 ミリです。これは世界的に標準軌と呼ばれて一番使われているものです。

規格、この軌間をとってもこれだけあります。

平澤先生から新橋・横浜の話が出ましたが、あれは 1,067 ミリです。これはなぜか、なぜ 1,067 ミリになったか。諸説ありますが、日本が鉄道を導入したのは英国から導入しました。その当時の英国人の技師が、日本の国土は狭いから狭い軌間がいいよといって 1,067 ミリにしたという話もあります。

これヨーロッパで一番つくりやすかった車両が 1,067 ミリだったと思うんです。それで 1,067 ミリを導入したんです。これが、日本は随分昔に英国のコンサルタントにうまくやられたという 1 つの例になるかと思います。

性善説と性悪説と書きましたけれども、ヨーロッパは性悪説です。日本は性善説です。何が違うかというと、ヨーロッパは運転手は必ず間違える、電車をぶつける。だから、ぶつかったときに人が死なないように頑丈につくる。日本は性善説なので、人はちゃんと運転する。でも電車が壊れてぶつかることもある。だからぶつからない。ぶつからないためのシステムをつくる。鉄道って、鉄道一つとっても実はこんなに考え方が違います。

東南アジアに今一度フォーカスして、東南アジアにおける交通インフラの位置づけと、日本の立ち位置を見ていきます。

東南アジアの鉄道の展開例としては、タイ、インドネシア、マレーシア、ベトナム、フィリピン、ここで新線の建設が今盛んになっています。冒頭申

し上げた、こういう東南アジアの国では鉄道だけではなくて、鉄道と空港と港、この建設を同時並行的に進めています。これを要はつないでいます。だから、鉄道といっても旅客だけじゃないですね。物流も入っています。

海外から物を輸入する場合に、船で運んできて港で揚げる。飛行機で持ってきて空港の倉庫に入れる。そこからどうやって供給地まで運ぶのか。鉄道が一番効率的にはいいです。一度に多くの物を運べますから。ある程度デポに運んで、そこからトラックだとかそういうもので分散輸送する。そういう考えに立っています。この 3 つのいわゆるインフラを同時的に整備するという動きが今東南アジアで出てきています。

東南アジア各国における鉄道の建設の意義というのは、先ほど申し上げた物流と、それから渋滞緩和です。タイだとかインドネシア、世界で一番ひどいと言われているのはインドネシアのジャカルタと言われていますけれども、町の中から空港に普通であれば 30 分で行くところを 2 時間かかるとか。私もバンコクに住んでいますけれども、たった 6 キロの距離、ひどいときには車で 2 時間かかります。いわゆる渋滞の経済ロスというのはばかにならないんですよね。

例えば、私みたいな企業の人間が車の中で 2 時間缶詰になる。その間生産活動ができないわけですから、経済的なロスが出る。それを鉄道で、特に都市鉄道で解消できるという面は当然あると思います。

タイでは、特にバンコクの南東を経済特区、経済的に活性化させようということでプロジェクトが進行しています。3 つの空港と 1 つの港をつなぐという鉄道計画が、今立案それから入札に話をして進んできました。その箱物については、結構東南アジアでは計画実行されています。でも、先ほど申し上げたようにインフラ建設は進むけれども、オペレーションとメンテナンスは人を育てる必要があって、そう簡単にはいかないよね。先ほどご紹介した東海道新幹線の例もそうでした。

では、この中で日本は貢献できるのかということについて言えば、建設のための資金手当てですね。皆さん円借款って聞いたことありますか。タイの

都市鉄道、今グリーンとブルーとパープル、それからエアポートリンク、4つですかね、都市鉄道のことで言えば。これ、全ていわゆる箱物、駅だとか高架橋、そういうものは円借款でつくられています。皆さんの税金でつくられています。資金的な援助が1つあります。それから高品質、やっぱり日本の車両って壊れないんです。先ほど申し上げたように、電車の値段は高いですし、建設コストは高い。けれども、いわゆる保守とか運営を考えたときに、ライフサイクルコストと呼んでいますが、それで比較すると、中国にも負けないぞというのが、日本政府が今盛んに言っていることです。これはいろんな議論があります。

それから高度の安全性ですね。日本の鉄道というのは事故が起こらないという安全性については、日本は十分貢献できます。

ただ、先ほどちょっと申し上げましたが、日本の鉄道、結局鉄道は文化なんです。だから日本の鉄道文化をそのままその国に持ち込む、例えば運行の定時性だとか、運転手を乗せるか乗せないかとか、これはその国のそれぞれニーズに応じて考えていかなければならない。先ほど5分、300キロの高速鉄道を5分間隔で走らせる必要があるか。その辺も含めて、その国の実情に応じた形での鉄道の支援というのが求められるというふうに思います。これは私今、実際にパープルをやっていますけれども、それは痛感しています。

結論としては、東南アジアではモダールシフトが進んでいることにより鉄道が必要です。モダールシフトというのは車から鉄道ということです。広い意味で経験工学の塊である鉄道分野の先進国である日本企業は十分貢献できるということです。

それから、先ほど来申し上げているパーソナルモビリティーの世界になってくると、ますます貢献できるところがあるのではないか。逆に言うと、一緒に協調して取り組むこともできるのではないかと思います。

これは今私が担当しているバンコク市のパープルラインです。23キロ、バンコクの市内からチャオプラヤ川を渡って、北西のほうに延びていく通勤線です。まだ周り何もないです。写真を何で出したかというと、実はこの下

です。開業当時一日 2 万人でした。今 7 万人になっています。

BTS のグリーン、これはスカイトレインと言われる都市のど真ん中を走っている電車ですけれども、これで 60 万人。何と東京メトロ東西線 123 万人です。これは何が言いたかったかというと、お客さんを増やさなきゃならないよね。そのためにはこの辺にいわゆるコンドミニアムみたいなのをどんどん建てていかないと、やっぱり使っていただけるお客さんというのは増えてこないよね。

戻ると、日本の私鉄、東急もそうですし、小田急もそうですけれども、彼らは鉄道と宅地開発をパッケージにして進めてきたわけですね。そういう点から言っても、日本のいわゆる鉄道というのは、鉄道業界というのは、まだまだ貢献できる余地はあると思います。

先ほど自己紹介で、ドバイでモノレールを建設しましたというふうにお話をさせていただきましたが、これはドバイの人工島です。パーム・ジュメイラというヤシの木の形をした人工島で、ここに 5.5 キロのモノレールを建設しました。これオール・ジャパンでやりました。なぜか、モノレールは日本が先進国だからです。実はカナダのボンバルディアという会社もモノレールを作れますが、彼らのモノレールって遊園地用のモノレールです。都市鉄道でモノレールを建設した実績があるのは、今までは日立製作所だけです。

身近なところでいうと、東京モノレールです。羽田空港へ乗り入れているモノレールです。それから多摩モノレール、もっと小さいところでいうと、皆さん行かれたことあるんですけれども、東京ディズニーランドです。これらは、全部日立製作所がつくったものです。

このモノレールは車両は日立製作所、この桁と支柱は日本の大林組がつくりました。信号は日本の信号メーカーで日本信号。それから券売機、自動改札機、これは日本のオムロンが納品しました。オールジャパンで建設しました。これ、5.5 キロ、土木工事も含めて 3 年でやりました。24 時間突貫でやりました。3 年間休みなしでやりました。納期どおり 3 年で仕上げました。業界の方からは、鈴木行かないほうがいいぞ、3 年で絶対できない。5 年か

かると言われました。それを3年でやりました。後でその辺をご紹介します。

この目的は、はっきり言って観光客の誘致です。でもこういう一面も鉄道はあるよねというのをわかっていただければいいと思います。

ゴールドコーストに行かけた方はいらっしゃいますか。オーストラリアのサーフィンで有名な町です。日本人もいっぱい行っています。このゴールドコーストの町のど真ん中にトラム、ただこれ残念ながら日本のトラムではありません。これはボンバルディアのトラムで、13キロのトラムをつくりました。これ町の風景によく合っていると思いませんか。

これは、実は架線がありますが、今一番新しいシステムは、架線なしで下からとる。だから風景的にも架線がなくなるので非常にシンプルになっています。最初は市民から反対されました。でも、できてみると市民からも歓迎されて、観光客からも歓迎されて、当初の利用客数をはるかに上回っています。

ここには丸紅は、建設ではなくて、いわゆる事業の株主をしている。出資をしています。主要株主になっています。商社の仕事って建設するだけではなくて、いわゆるこういう投資なんかも、最近はやっています。

オーストラリアでは、このゴールドコーストのトラムに続いて、今シドニーのノースウエストライン、近郊線ですが、ここでも株主として、今建設と運営に当たっています。オーストラリアって、先ほど申し上げたPPPで過去失敗してきました。民間に全部リスクを渡して、鉄道建設して運営してください、でも、結局破綻してきました。そこで、オーストラリア政府は、民間に全部押しつけて、いわゆる鉄道事業を運営するというのはやっぱり無理だと考えました。先ほど申し上げた公共性が高いので、運賃を抑えざるを得ないということもあって無理だと考えたのです。

オーストラリアの場合は、最低運賃収入を政府が保証しています。年間で幾らまで、運賃収入が、足りなかった分は政府が補塡します。さすがの商社も、いわゆるライダーシップ、需要リスクと収入リスクですが、正直言ってこれは見えません。欧米のコンサルタントは、いい数字をいっぱい出してき

ます。要はフィージビリスタディ、でもそれが達成できたことは今までほとんどありません。全部下回ります。

そういうこともあって、やっぱり政府がある程度リスクをとらないと、こういう鉄道事業というのは成り立たないという 1 つの例です。

これはうまくいっています。先ほど申し上げたように、需要をはるかに上回るお客さんが乗っているのでうまくいっています。これも実は最低収入が政府から保証されていますけれども、逆にそれをはるかに上回る運賃収入があるので、州政府は非常に喜んでいます。

次は商社と鉄道プロジェクトのかかわりです。

商社が何で鉄道をやるのとよく聞かれます。まず、商社の鉄道分野におけるファンクションは、これは全てのインフラはそうですけれども、案件形成です。こういう鉄道が必要ですよね、こういう鉄道があったらいいですよねと吹き込みます。受注業務、これは結構どろどろした世界です。きれいな話としては、お金がない、わかりました、お金手当てします。これ商社ファイナンスといいます。うあと、国からお金借りてきてあげますよ、日本政府お金出すと言っていますよということをやっているんです。そして、案件とりました、その後は、契約履行、工事です。それから、試験、引き渡しとなります。最近は保守､運営までやってくれというお客さんが増えてきています。

どうして海外でプロジェクトを手がけるのか。単純です。日本の国内に需要がないからです。商社が出ていって鉄道建設するような案件がないからです。

この辺、受注業務とか履行といった商社のファンクションは、一言で言うとシステムインテグレーターだよね、システムコーディネーターだよねと言われます。これは何を言っているかというと､鉄道って電気などとは違って、いわゆる複合的なシステムです。電車だけでは走りません。線路が要るし、それからぶつからないための信号が要るし、それから皆さんの利便性を考えたときには、自動券売機、自動改札機が必要です。それから、ホームからの転落を防ぐために、プラットホームスクリーンドアと呼んでいますが、ホー

ムに柵をつける必要があります。あと通信もありますね。

いろんなそういうシステムが組み合わさったものが鉄道です。システムインテグレートと呼んでいますが、これができる会社って意外と少ないんです。日本でいうと、商社だと丸紅と三井物産しかやっていません。それからメーカーだと三菱重工、それから最近日立製作所がやり始めています。

海外でいくと、先ほどご紹介した欧州御三家、シーメンス、アルストム、ボンバルディア、この辺はできます。でもこれくらいしかないです。世界の鉄道ニーズって結構あちこちであります。平澤先生からお話があった25兆円ですか。年間の案件の、こういうシステムだけじゃなくて、例えば電車の単品とか、信号の単品とか、それから保守・運営を全部含めて25兆、ニーズがあります。25兆も案件があると言われていますけれども、できるところが本当に少ないです。そういうところは商社、経験がある商社はできるわけです。

プロジェクトの成功のキーは、これは後ほどご紹介します。

でも、箱物だけつくってもらっても、その後運営・保守できないよという国が結構増えてきています。国によっては保守・運営もやって、場合によってはPPPで事業を全部やってよ。先ほどご紹介したゴールドコーストのトラムは、建設から全部、いわゆる事業会社が取り組みました。

ここもさらっと行きます。日本政府も同じような危機感を持っていて、安倍首相になってからパッケージインフラの輸出というのに随分力を入れて、経済産業省が業界の人をいっぱい集めて、どうやれば日本の鉄道って海外に輸出できるのかというのを勉強しています。例えば主要プレーヤーと、それから日本企業の規模の大きさといったようなことです。先ほど平澤先生から話があった25兆円というのはここですね。経産省の場合だと24.2兆円と言っていますが、これくらいの市場規模があるよねとか。それから日本の鉄道業界とタイ、欧州の鉄道業界で何が違うのか。先ほど申し上げたこの部分は、いわゆるシステムインテグレーションができるか、できないかというところです。

それから課題です。競争力と言っていますね。それから受注に向けた環境整備。これ実は規格の問題と言いましたが、日本政府も非常に大きな問題として捉えていて、特にアジアで規格と言われると欧州規格です。残念ながらJIS ではありません。JIS をもっと世界展開しようと。これは民間企業じゃできないです。これは政府でやってもらうしかない。

ドバイで仕事をしたときに、ドバイのお客さんに聞いたことがあります。モノレール、これ JIS の塊だけどいいの。ドバイのお客さん何と答えたかというと、日本の車って JIS だよね、トヨタの車は JIS だよね、ホンダの車は JIS だよね、何で JIS じゃだめなのというお客さんもいます。

この辺もそうですね。同じような、どうやったら海外に鉄道を輸出できるかということをまとめたものです。ファイナンスだとかいろいろ検討はしているようです。一部成果も出ています。パープルのその 1 つだというふうには言うんです。

ここからは、今日この講義に出た方しか聞けない話です。社外秘と書いてありますけれども、これ私随分前に部内の研修で、この辺の話を 2 時間かけてやりました。この話をし出すと、多分丸一日話ができると思います。ただ、お聞かせできないお話もあります。実は、その辺が本当は一番おもしろいんですが。

今日は簡単にご紹介すると、プロジェクトは、ストップウォッチをぽんと押されると、もう待ってくれません。3 年なら 3 年、4 年なら 4 年で完成させなければいけません。いかに効率的な組織、働いてくれる組織を短時間で組成できるか。これ 36 カ月の工事で、最初の 3 カ月でつまずくと終わりです。もう取り返しがつかないです。

皆さん時間は買えないと思っていると思いますけれども、時間はお金で買えます。でも限界があります。1 日 12 時間働くところをお金をたくさん払って 24 時間働ければ倍働けるわけです。倍成果が出るわけです。だから、ぎりぎりのところまでは、実はお金で時間は買えます。でも、ある一定のレベルを超えると、お金で時間は買えなくなってしまいます。だから、いかに最

初のときに組織をつくるかが重要です。

組織論みたいなものもありますが、これは大変です。ドバイでもそうですし、バンコクもそうですけれども、多国籍軍です。バンコクのパープルで、ピーク時に私の下に 100 人いました。大まかに言って 60 人がタイ人です。40 人が他の国籍です。その構成は、日本人、中国人、マレーシア人、英国人、オーストラリア人、カナダ人、あとフィリピン人もいました。それぞれ文化が違うので、文化の違う人たちを一つの方向にまとめて組織をつくるというのは結構大変です。それも短時間でやらなきゃならない。

それから、そういう組織って結構ミッションの明確化というのが大切です。私たちの仕事は、仕様書に書かれたシステムを 36 カ月で、この予算の範囲内でつくることだ、これを明確に言わなきゃだめです。特に、欧米人はヒエラルキーがはっきりしているので、ボスの言うことしか聞かない。だからリーダーが腹を決めるしかないです、全てにおいて。結構そういう面では孤独です。もちろん本社のサポートがありますが、即断しなきゃならない場面というのが、特に工事のピークになると毎日出てきます。

例えばこういうところをちょっと改修しなきゃならない。そこで 1,000 万円かかる、2,000 万円かかる。そういうのがしょっちゅう出てきます。これを毎日決めなければならない。東京に相談していたら、判断がおくれて、工期内に完工することができません。

ドバイは、3 年で工事やりましたが、最後の 6 カ月の話です。ドバイショックって皆さんご存じですか。リーマンショックで世界中が不況になって、ドバイも実は不動産にばんばんと投資していたので、不動産マーケットが落ち込んで、ドバイは、金欠になっちゃったんですよ。最後の 6 カ月間って、実はお客さんからお金 1 銭も払ってもらえませんでした。

本社からは、工事をとめろと言われました。お前工事とめなかったら首だと言われました。私はそれを無視しました。6 カ月間工事を進めて、工期どおりに開業しました。

これは、やっぱりお客さんが何を望んでいるか。もちろん払えない理由と

いうのはあるわけですよ。嫌がらせで払わないお客と、お金がなくて払わないお客はやっぱり違うんですよね。これが1年あったら多分とめたと思いますが、工事とめてどうするんだ、やったほうがいい、絶対にいいと考えました。そういう信念を持って、だから腹を決めろということです。それで工事を進めました。ちょっとその後かなり本社から怒られたんですけれども、結果的にはよかったと思います。

リーダーの選定ですね、腹の座ったリーダーを、要は決断ができるリーダーを、こういうプロジェクトについては置かないと、全てが動かなくなります。

あと、船頭が1人、リーダーが1人、これはプロジェクトによってはリーダーが2人いたりすることがあります。そうすると、物事が決まらないです。現場に1人、東京に1人、それぞれリーダーがいます。そのリーダーが合意しないと物事が先に進まないということをやっていたら現場は動かなくなります。だから、現場にいるリーダーに権限を集中して、全責任を負わせるということです。それが現場かなと思います。

あとは適材適所に人材の配置です。先ほど申し上げたように、こういう現場は多国籍軍になるので、どういう人間をどこに配置するかというのは非常に重要なポイントになると思います。

それから、徹底的なリスク管理と工程管理です。リスクって皆さん見えないと思いますけれども、これは現場を経験しているとリスクって見えてくるんですよ。これやばいなとか、ここで決めないと大変なことになるなとか、結構見えてきます。工事が始まった初期の段階に、どういうリスクがあるかというのは全部洗い出しをします。で、コストに反映できるものは全部コストに反映します。リスクって、コストでマネージできるものも結構あります。

それと、工程管理です。これがプロジェクトの命です。工事が1日遅れた。その1日を取り返すために何をするか。現場はその戦いです。

皆さんご承知ないかもしれませんけれども、契約で工期が決まっていますので、案件によっては1日遅れると1日1,000万円罰金取られるという契約もあります。1日1,000万円です。耐えられますか、1日1,000万円。家が1

軒建ちます。1 日遅れると 1,000 万円、お客さんからペナルティーです。でもおもしろいです。現場は緊張感が非常にあるんです。

最後になりますけれども、平澤学部長のインタビューを抜粋してきました。ここに書いてあることが、地球社会共生学部のミッションです。丸紅では、今年の 7 月に中期の経営計画をつくったときに、丸紅グループの在り姿というのを、社員に伝達しています。これ比べると、結構地球社会共生学部のミッションと丸紅のミッションって似通っているんですよ。

皆さん 4 年間勉強して社会に出る。例えば商社なんかでも活躍できるのかなと。人材育成のプログラムとして、国際協力論、国際貿易論、国際金融論の提供。これ社員に求める基礎知識ってありますけれども、これ丸紅は入社したら半年間で、この試験全部 A をとらなきゃならない。語学、これは英語です。貿易実務、財務、経理、法務、これ似ていますよね。私、学部のご紹介を見たときに発見して、感心してしまいました。

これ、先ほどちょっと申し上げた、満員電車、座っている人と座っていない人がいるよね、これ鉄道営業法細則というので実は決まっています。座る権利があるんです。それだけです。だから、立って乗っている人はボランタリーで乗っている。座るところはないけれども乗っているという話です。あと押し合いってありますけれども、満員電車は後ろから駅員が押し込みますよね。これは本当はやっちゃだめです。ただ、自主的に乗ろうとしているから、それをサポートしているということです。それから最近話題になっている女性専用車、これは法的な義務は全くありません。ボランタリーです。こういう鉄道営業法細則に書いてあります。

ということで、1 時間 15 分ぐらい経ちました。質問のコーナーに移りたいと思います。

司会 : 質問のある方は手を挙げてください。

質問者 : お話ありがとうございました。

今、インフラをつくるときも、社会的に、世界的にも環境保全だったり、すごく叫ばれていると思いますが、鈴木さんがパープルラインをつくるとき

も、そういう環境だったり環境面については、商社からの視点ですけれども、気をつけてパープルラインの製作に携わっていたんですか。

鈴木　意識したのは1つだけ。照明を通常の蛍光灯からLEDに変えました。でも鉄道そのものって大体省エネなんですよね。ただ、省エネと言われますけれども、根っこのところは結局発電所なので、丸紅は最近脱石炭火力といって、結構新聞なんかで話題になっていますけれども、石炭を燃やして電気つくって電車走らせている。結局根っこのところは、要はCO2を排出しているので一緒です。

ただ、バンコクなんかもそうですけれども、車1台に1人しか乗っていない。結構そういう国ってあるんですよ。例えば4人乗ればそれなりに効率はあるかもしれないけれども、車1台に1人しか乗っていない世界、これはやっぱりCO2をものすごく排出するわけですよね。そういうことから考えると、鉄道というのは環境には優しいよねという一面はあると思います。

あとはどうですかね、やっぱり環境対策はもちろんあります。いわゆる車の数が減って渋滞がなくなるし、大気汚染もなくなるよねというのはもちろんありますけれども、我々がつくっていて一番感じるのは、一般市民の方の利便性が高くなるというのは、いつも意識をしながら案件に携わっています。

司会：ほかにありますか。

鈴木：突っ込んだ質問でもお答えできる範囲でお答えしますから。

質問者：今日はありがとうございます。

最初のほうにおっしゃっていた、ドバイで車社会から鉄道に文化を変えないといけないという点について、私もマレーシアに行ってそこで私も同じように車から鉄道に変える必要性があるなと感じていて、そこで苦労されたとおっしゃっていたので、そのお話についてもうちょっとお話ししていただければなと。

鈴木：ドバイの例ですが、ドバイは人工島にモノレールをつくったんですけれども、同じタイミングで三菱重工がドバイメトロ、全長60キロ弱、全自動、ギネスブックに載っているくらいの全自動、運転手が乗っていないシステム

をつくったんですね。これは、例えば町の中心への車の乗り入れを禁止するとか、マレーシアもそうだと思いますが、例えば日によってナンバープレート末尾の番号が偶数、奇数、この日は偶数の車しか入れないよとか、奇数の車しか入れないよとか、シンガポールだったら、町の真ん中に入るのに課金されます。結構高いお金を課金されるんですよ。

そうやって、ある程度経済的な観点から、乗りかえるような形をつくっていかないと、一度車社会ができてしまうと、なかなか鉄道に乗りかえてくれるというのは難しいです。

質問者 : ほかに何か大きな原因はありますか。

鈴木 : やっぱり 1 回車に乗ってしまうと、やっぱり楽ですよね。特に暑い国だと電車に乗るまでに駅まで歩いて行く、汗いっぱいかいて大変だよねとか。もう 1 点言えるのは、例えばバンコクなんかはバスに乗っている人が、渋滞で片道 2 時間かかるよね、でも電車に乗ったら 30 分で行けるよねというところで乗りかえは出ているようです。

司会 : ほかにありますか。ないですか。

鈴木 : 時間がちょっとあるから、おもしろい話ができるかな。

よもやま話で、皆さん横浜駅使っている人いらっしゃいますか。実は、横浜駅って日本で一番乗り入れが多い駅です。何線入っていると思いますか。6 線入っています。京急、東急、JR、それから横浜市営、それから何とか交通、6 線入っています。横浜駅が一番乗り入れ数が多いそうです。

では、日本で一番乗降客の多い駅はどこですか。

（「新宿」の声あり）

鈴木 : 新宿、そのとおり。1 日 322 万人です、1 日。多分世界で一番多いでしょうね。

あと、新幹線の話が出ていましたけれども、新幹線って、僕も調べてびっくりしたんだけれども、中国ってどのぐらいでつくれるかわかりますか。1 キロ。約 20 億だそうです。日本でどれくらいか、70 億かかるそうです。

地下鉄、日本の地下鉄、どれくらいでできるか想像できますか。副都心線、

都内で一番新しい地下鉄、これ 280 億かかっているんです。1 キロですよ。なぜか、理由があるんです。なぜだと思いますか。

（「下につくるから」の声あり）

鈴木 : そのとおり。駅深いでしょう。要は、深いところを掘るのはものすごくお金がかかるんですよ。だからお金がかかる。バンコクの地下鉄って多分そんなお金かかっていないですよ。私の頭にちょっと入っていないですけれども。

バンコクって、高架の部分と地下の部分があるんですけれども、どっちのほうがつくりやすいと思いますか。

（「地下」の声あり）

鈴木 : これは実際に工事をやっている人に聞いたんですけれども、バンコクでは地下のほうが工事はしやすいそうです。なぜか。多分東京は逆だと思います。もちろん下を深いところを掘れば別ですけれども、10 メーターぐらいのところを掘った場合、東京は下にいっぱい物が埋まっています。電線、水道、下水、通信。でも、バンコクって何も入っていない。10 メーター下って何もない。今、シールドマシンといって、上から掘っていくわけじゃなくて、下に機械を入れて掘っていく機械があって、下に何も埋まっていないとシールドマシンだとあっという間に掘れるそうです。

ところが上は、いわゆるいろんな規制があって、例えば支柱を立てるにしても、下の地盤が緩いバンコクでは、大体 30 メーターぐらい杭が入っているんです。でも､実際は下の硬い地盤までは 100 メーター以上あるそうです。あそこは扇状地で、上はほとんど粘土です。下の岩盤が非常に深いところにあって、その杭をがんがん打たなきゃならない。杭を打つのもなかなか大変です。柔らかいところにね。

それから、既存の道路があったりして、その上を通ったりするのに、道路局の承認が必要だとか、許認可関係が物すごく大変だと。これはドバイもそうだったんですけれども。だから地下を掘るほうが、鉄道建設は、都市交通は楽だそうです。お金の話は別にして。

何か最後に、例えば商社について何か聞きたいなという人がいれば。

商社って、丸紅だって今 11 部門あります。ラーメンからミサイルまで。まさにそのとおり。ミサイルはさすがに取り扱ってはいませんけれども、いろんなモノを扱っています。昔は商社は貿易と言われていました。けれども、今はどちらかというと投資のほうにどんどん向かっています。私は、35、6 年前に会社に入りました。そのときから比べたらやっている仕事の中身が全く違います。昔は貿易でしたけれども、今は投資です。いかに投資効率を高めていくか、そればかり、社内はそればかりやっています。100 円投資して、150 円いつ回収できるか。それが 200 円できるのか、できないのか。そんなことばかり社内でやっています。だから商社といってもなかなか、皆さんが描いているイメージとはちょっと違うかもしれません。

鉄道をやりたい人、要は商社に入ってももちろん鉄道はできますが、例えば車両メーカーに入るとか、それから重工メーカー、三菱重工とか日立に入るとか、そういう形でも鉄道にかかわろうと思えばかかわれます。けれども、商社に入ってどこに配属されるかというのは、これは入ってみないとわからないです。ただ、将来的には、この部署に行きたいと、これはかなり話が通るようになると思います。でも今はまだどこに配属されるかわかりません。

例えば、私は会社に入るときに食料をやりたいと思っていました。希望を出すことになっていたので、食料と書きましたが、一番行きたくなかった電力部隊に配置されました。だから、どうしてもこれがやりたいというのだったら、最初から車両メーカーに行くとかそういう方法もあります。

司会 : それでは鈴木先生ありがとうございました。

鉄道と商社という内容で、聞いた方にとっては非常に幅広く、特に、これから就職活動に入る学生にとっては、意味がある内容だったのかなと感じております。

それでは、改めまして、講師の鈴木先生に拍手をお願いいたします。（拍手）

それでは、本日の公開講義、これで終わりにしたいと思います。（了）