

JRの技術動向と東鉄工業の事業内容について

伊勢勝巳会員（東鉄工業株式会社 代表取締役社長）

前職の JR 東日本と現職の東鉄工業の事業を紹介する。JR 東日本の事業は将来的にはモビリティ事業と生活ソリューション事業が半々になるだろう。人口減によってサービス提供が益々重要になってくる。さらに生産年齢人口が減って、線路メンテナンスの夜間作業をやりたい人はあまりいない。従って作業の機械化、システム化、AI 活用などを進めている。メンテナンス手法も膨大なデータを収集して CBM に取り組んでいる。自動運転は技術的には課題は解決できていると思っている。山手線では自動運転の試験を行っているが、将来は GOA3 レベルを考えている。次世代の新幹線は時速 350 km の営業運転を目指して開発している。厳しい騒音と振動の環境基準をクリアするために技術開発を進めている。中越地震の時、新幹線が脱線したことから、逸脱防止・脱線防止対策に取り組んできた。その教訓で脱線しても大きく逸脱しないようにレールに車輪の横側が引っかかるような L 型ガイドを全ての車両に付けた。2050 年ゼロカーボンを目指して、蓄電池と水素の燃料電池のハイブリッド車両を開発している。将来的には東南アジアにビジネスチャンスがあるだろう。

開発のスピードアップと低コスト化のために民鉄も参加して鉄道事業者の基盤技術の共通化に取り組んでいる。知財を明らかにして各社がカスタマイズするというやり方である。JR 東日本グループが設備のモニタリング共通プラットフォームを開発して各事業者を提供する。特に相互乗入れしている路線は有効になる。新幹線と在来線の膨大な設備は兆の単位の資産がある。データに電柱、防音壁、線路等の関連付けをしなければいけないので作業が大変であるが、設備管理システムを全て変えていこうと進めている。車両が持っているデータを全てリアルタイムで集めて活用している。アプリで列車の走行位置が分かる。時刻表のデータ、遅延状況のデータも入っているので、グーグルやヤフーは遅延を含めて経路検索できる。JR 東日本では、デジタルデータイノベーションセンターを設立して、アプリ開発、データガバナンス、生成 AI に取り組んでいる。例えば、東京駅のロッカーの使用状況のデータを分析して、お客様を誘導したり、運行情報提供の自動音声アシスタントで効果を上げている。また、海外のお客様に日本の旅を提案する旅行プランニングアプリを開発して配信している。

数年前から WaaS 共創コンソーシアムの取り組みを始めている。最初はモビリティ者だけだったが、ウェルビーイングな社会の実現に向け、社外の有識者と一緒に取り組んでいる。

電車で移動して農業体験したり、スポーツしたり、地場産業の活性化とか、健康経営の支援によって、社会課題の解決に貢献すると考えている。さらに 2018 年にコーポレートベンチャーキャピタルを設立して、スタートアップと JR 東日本の事業共創を支援している。高輪ゲートウェイシティーで、100 年先の心豊かな暮らしのための実験場と称して、スタートアップが実験できるようにしている。

東鉄工業は戦後に設立された線路復旧のための鉄道関連工事の総合建設業である。経営理念は、安全が全てに優先するという。高い専門的技術力と専用の機械を導入して線路のメンテナンスを行っている。土木部門は自治体の受託工事、ホームドアの基礎工事等、建築部門は駅舎工事の技術で建物や施設を造っている。

日本の鉄道のオペレーションが素晴らしいのは、技術力と細かなところまでの配慮、そしてオペレーションする人のモラルの高さである。人のモラルにも関わるが、これからはシステムやハードで担保して、技術教育を徹底することが重要だ。検査は測定器具を使って精度も凄く良くなっている。専用の検測車だけでなく最近は営業車で測定しているが、デジタル化した膨大なデータを処理して、しっかり管理する必要がある。例えば、新しいレール削正技術で、レールの表面を削ってリフレッシュするとレールの寿命を延ばして、乗り心地も良くなることが出来る。また、自動タンピングシステムによって、枕木の下の変位を機械で突き固めて、砂利の部分を持ち上げて線路を保ったり、フィジカル AI で施工の可否を判別して効率を上げている。東鉄総合研修センターでは年間 2 万人ぐらい教育することが出来る。実習線、大型保線機械などの設備を備えて、線路メンテナンスに関する、技術開発、教育、意見交換のプラットフォーム化を目指している。鉄道、水道、ガス、上下水道などの主要インフラでは検査から修繕までの流れ、プロセスを適正化することが重要である。

真の技術者というのは、知識と使命感の掛け算だと思っている。知識を学んだ人材に使命感を与えて教育することが大事である。

了