

東海道新幹線50周年記念 特別講演会の概要

○第一回講演会

開催日時 平成26年5月25日(日)

14:00～15:00

講演者 東海旅客鉄道株式会社
相談役 須田 寛氏

テーマ 新幹線営業50年



概要

東海道新幹線開業から現在までの50年に亘る新幹線の営業施策に関して、その背景や目的、効果などについて営業関係者の観点からご講演頂きました。

最初に東海道新幹線の50年間を以下のような具体的なエピソードとともに振り返っていただきました。

- ・東海道新幹線開業前に新幹線モデル線で自ら体験した「耳ツン」現象の感想や、開業後に初めて判明した雪害に関して関係者が努力を重ねて対応したこと
- ・開業当初は予想を下回った新幹線の乗客数が1970年に大阪で開催された日本万国博覧会を期に急増し好評を博したこと
- ・その後の度重なる運賃値上げやオイルショックなどによりお客様数が減少傾向となり列車本数や編成両数を減らした初の「減量ダイヤ」について
- ・国鉄の分割民営化後は輸送量が増加に転じて、その後は新幹線への積極投資により速達化や輸送力強化を達成したこと、またそれに応じてお客様が増加する好循環に転じたこと

そして、それぞれの時代に合わせたサービス、営業施策、料金体系などを模索してきた苦労など、施策の立案や決定に携わられた立場からの貴重なお話もありました。

さらに、山陽新幹線岡山開業に伴う「ひかり」「こだま」料金の統一、「のぞみ」運転開始に伴う料金体系の変更などだけでなく、「フルムーンパス」などの特別企画乗車券の設定、「エクスプレスキャンペーン」などの広告キャンペーンによる誘客の取り組みなど、時代毎に様々な施策を行ってきたことをお聞きしました。

お客様のご利用に応じた弾力的なダイヤ設定や、改札内で新幹線を乗り継いでも一列車とみなす料金制度など、現在の東海道新幹線の根幹をなす様々な施策がどのような背景で生まれたのかを知ることができる大変興味深い内容でした。

○第二回講演会

開催日時 平成26年6月29日（日）
14:00～15:00
講演者 社団法人 日本鉄道電気技術協会
技術顧問 久保 敏 氏

テーマ 日本の鉄道技術と東海道新幹線



概要

東海道新幹線開業時の日本の技術的背景や新幹線システム設計の体制、課題などについて、車両設計やメンテナンスに携わられた立場からご講演頂きました。

最初に新幹線モデル線管理区の助役として、世界初の高速鉄道を現実のものとした苦勞について、以下のようなご自身の体験を振り返って頂きました。

- ・高速走行での安全を支える台車の開発において、軸受などの部品毎に性能や耐久性に関する検証を行ったこと
- ・主な部品は複数メーカーに分割発注した上で、製品毎に優劣を判断し、製造工程に至るまでその理由を追求したこと
- ・モデル線で判明した気圧変動によって耳が痛くなる「耳ツン」現象を解決するために、急きょ量産車の客室を気密構造に変更したこと
- ・高速走行における安全性を確保するため、先頭車両のスカート部分の排障器の仕様を様々な事例をもとに検討したこと

そして、開業後に判明した降積雪時のトラブルの解決策、新幹線として初めてのお召し列車（天皇陛下がご乗車される列車）を運転した際の準備から当日の添乗までの流れ、ビューフェや食堂車などの供食サービスの変遷などについて、それぞれの検討過程や具体的な対応など、ご自身の経験をお話し頂きました。

最後に、東海道新幹線建設の際に採用したアジア大陸規格（朝鮮半島から中国大陸まで直通する列車の規格）は、その後中国の鉄道でも標準規格となり、最近ではホームの高さも新幹線と同様になって新しい世界標準が確立されたことについても触れられました。

現在の新幹線車両の開発は、過去の車両の仕様やデータをベースに行うことができますが、東海道新幹線が開業する際の車両開発は、前例のない世界初の高速鉄道であったため大きな苦勞があったことや、細かい部品に至るまでメーカーなども巻き込んで最良のものを目指し検討を行った結果により、安全・快適な新幹線車両のベースが構築されたことを知ることができ、とても興味深い内容でした。

開催日時 平成26年7月27日(日)
14:00~15:00
講演者 ジェイアール東海コンサルタンツ株式会社
顧問 土井 利明 氏

テーマ 東海道新幹線の建設と開業後の施設の改良

概要



明治以来の標準軌建設の動向、新幹線建設時の苦勞、そして開業後のたゆまぬ改良により日本の大動脈としての役割を果たしてきた東海道新幹線の施設についてご講演頂きました。

最初に、戦前の弾丸列車計画の概要と、それをベースに現在の東海道新幹線の計画が立案されたこと、それによって工期を短縮できたことなどをお話し頂きました。さらに、新幹線建設費圧縮のため多くの区間が盛土により建設されたこと、当時としては曲線半径を大きくとるために橋梁などの土木構造物が長くなったことなど、限られた予算の中でより良い軌道にすべく苦勞した建設当時の状況をご説明頂きました。

その後、新幹線の安全・安定輸送を守るために、東海道新幹線開業後に行われた以下のような様々な改良についてお話しを伺いました。

- ・建設時に不足していた知見や想像力として、地震、騒音・振動、降雨、雪害を挙げ、それぞれの運転支障や災害事例に基づき、50年間に様々な対策を編み出して逐次改良をして、建設時に比べ多くの点で生まれ変わった設備になったこと
- ・開業当初、特に盛土区間と土木構造物の境目において盛土の沈み込みにより軌道の高低差が発生することがあり、こまめなメンテナンスが必要であったこと
- ・開業後しばらくは、大雨の影響で盛土部分の陥没が発生することがあったためその対策として雨水が盛土内に溜まらないようにする改良を地道に行い、その結果として雨に強い新幹線になっていったこと
- ・ユレダス、テラスなどの地震防災システムや、脱線防止ガード、逸脱防止ストッパなどの脱線・逸脱防止対策、地震による土木構造物の損傷を防ぐ補強工事など、それぞれの時代の知見を生かして地震対策が進化していったこと

新幹線の軌道メンテナンスの責任者として改良に携わられた貴重なご経験の数々を伺うことができ、印象に残るご講演でした。現在の東海道新幹線の安全・正確な輸送が先人のたゆまぬ努力によって生まれたことを再認識させられました。

○第四回講演会

開催日時 平成26年8月24日（日）
14:00～15:00
講演者 元 東海旅客鉄道株式会社専務取締役
関 秋生 氏



テーマ 新幹線を支える電気システムの歩み
～高速集電を中心として～

概要

東海道新幹線の電気システムの中でも、特に架線からパンタグラフへ電気を取り込む集電システムについて、開業前の新しい架線構造の開発や、昭和50年代後半、新幹線の電気部門の責任者として対応された様々な経験など、以下のような内容についてお話し頂きました。

- ・高速で走行すると、振動によりパンタグラフと架線が一時的に離れる「離線」現象が起りやすくなること、離線が頻発すると、アークにより架線やパンタグラフが損傷してしまうため、離線を防ぐことが必須であること
- ・いくつかの種類の架線を仮設して走行試験を行い比較検討した結果、「合成コンパウンド架線」が最良と認められ、採用されたこと
- ・開業時には沿線の誘導障害を防ぐためにBTキ電方式が採用されたが、BTセクションを通過する際に発生するアークの問題が最後まで残り、架線と補助ちよう架線をひねって設置する苦肉の策がとられたこと
- ・開業後各種問題が続出したが、特に架線に関して6パンタ走行による振動が原因でBTセクションを中心に故障が続出しその対応に追われたこと
- ・開業後1年も経たずして山陽新幹線の建設が決定され、抜本的な改良策としてATキ電方式（BTセクションが不要）と重架線構造（架線を太く、張力を約2倍にした）が開発され、山陽新幹線開業後、その性能が実証されたこと
- ・年々増大する国鉄の赤字のため、東海道新幹線のAT化と重架線化ができない中、昭和40年代後半から50年代にかけて架線事故が続出したこと
- ・昭和49年の運輸大臣警告を期に重架線化工事が始められたこと、また昭和50年代後半の相次ぐ架線事故が社会問題となってようやく昭和59年にAT化工事が始められたこと
- ・分割民営化後、ようやく重架線化工事、AT化工事の完成により、恒久対策が実現、一方パンタグラフの数も8基から2基に減らすことが可能となり、のぞみの270km/h運転、高頻度運転に耐えられる集電システムが実現したこと

お客様にご迷惑をおかけする度に本当に申し訳ない気持ちで対応されたこと、その後の様々な工夫や努力により、復旧に長時間かかる事象は激減したことなどを実例とともにお聞きし、開業以来、様々な方の想いや努力が結集して新幹線の安定輸送が守られてきたことを痛感しました。

○第五回講演会

開催日時 平成26年9月28日(日)
14:00～15:00
講演者 社団法人日本鉄道運輸サービス協会
編集部長兼技術部長 竹内 尚臣 氏



テーマ 新幹線で得た教訓、そして
語り継ぎたいこと
～新幹線運転士の目を通してみた
夢の超特急～

概要

自身が、運転士、指令員、運転士の職場である運転所の所長、そして700系量産先行試作車の走行試験責任者として従事した経験をベースに、様々な業務を通して見た新幹線について、そしてそれらから得た教訓についてお話し頂きました。

最初に在来線運転士時代に志願し新幹線運転士に転身したこと、またその際に得た以下のような気付きや教訓についてお話し頂きました。

- ・常に前を向いて進むことが大切であり、躊躇すれば好機は二度と訪れないと考えるべきであること
- ・新幹線はフェールセーフなどの安全思想が徹底していること
- ・運転士が応急処置方法をしっかりと身につけて適切な処置を行うことにより、お客様に喜んで頂けること、また仕事を行う上で相手を思う気持ちが大事であり、自身のやりがいや成長にもつながること

次に、その後の業務から学んだことや感じたことの中で、以下の点などについてお話し頂きました。

- ・指令の業務を通じて「しっかりと準備し積極的に行動することの大切さ」を学んだこと、また、「次工程を意識した仕事」つまり自分の出した指令内容を受け取る側のことも考えた業務の大切さを学んだこと
- ・運転所長として、どんなに素晴らしい仕事をしていても1つミスをするとなってしまうこと、「100-1=0の法則」を肝に銘じて事故防止に向け妥協なく指導を行ったこと
- ・700系の走行試験プロジェクトを通じて、特に、環境性能や快適性などにおいて新幹線の進化を実感したこと

新幹線の安全は、そのハードだけでなく、運転士の高いプロ意識などのソフトにも支えられ、その両輪によってこの50年間に亘って築き上げられてきたことがよく分かる内容でした。

○第六回講演会

開催日時 平成26年10月26日（日）
14:00～15:00
講演者 日本車輛製造株式会社
執行役員 鉄道車両本部技師長
伊藤 順一 氏



テーマ 300系新幹線電車の開発を振り返って

概要

実際に100系、300系、700系の車両設計に携わられた立場から、各車両誕生の背景、設計思想、苦労した点など、ご自身のご体験をお話し頂きました。最初に100系に関して、以下のような内容をお話し頂きました。

- ・個室や、食堂車、カフェテリアなどを備え、固定となっていた3人掛け腰掛けを回転可能とするなど、お客様第一という設計思想のもとに、限りある予算の中でお客様のニーズにそって改良を徹底した最初の車両であったこと。
- ・コストアップを抑制するためにモータなしの車両を組み込むなど、列車構成を見直したこと。また、編成定員確保のため床下の配電盤のスペース見直しや供食設備の見直しをしたこと。
- ・プロのデザイナーの協力を得てデザインをレベルアップさせた、たとえば車内はビスの见えない構造とするなど細部までこだわったこと。そのためには設計製造にかかわる関係者の意識改革が必要であったこと。営業では大変評判がよかったこと。このアコモの水準が後の車両のベースになったこと。

次に300系に関して、以下のような内容をお話し頂きました。

- ・国鉄時代から、スーパーひかり構想が検討されていたこと、アルミ合金に適した新しい車体構造、新技術を採用入れた電気機器など、様々な検討や基礎的な開発が進められ、速度向上試験なども繰り返し実施されてきた。そういった経験と蓄積が実を結び、民営化以降、技術開発が本格化する中で300系が具体化し、また、その後の車両の進化していくベースとなったこと。
- ・高速化のため、軸重11t程度を目標とし軽量化を行ったが、一方でアコモデーションは100系のレベルからは落とさないように努力したこと。
- ・半径2,500mのカーブを250km/hで走行しても問題のない乗心地を維持するために、車両の低重心化を徹底したこと。そのための空調の床下配置など。

最後に、300Xプロジェクトでの443km/h達成や環境対策、700系の開発などにも触れて、技術開発成功の陰には継続と蓄積が大切であるとのお話しを頂きました。

国鉄時代から続く粘り強い努力と先人達の貢献が今の新幹線車両に結集していることを設計者自身から直接お聞きすることができ、大変有意義なご講演でした。

○第七回講演会

開催日時 平成26年11月23日(日)
14:00~15:00

講演者 東海旅客鉄道株式会社
営業本部 副本部長
坂田 一広 氏

テーマ クリスマス・エクスプレスの頃



概要

JR東海発足直後に、クリスマス・エクスプレスなどのキャンペーンに広報担当として携わられた立場から、その目的、背景、コンセプトなどについて、当時の経験などを交えご講演頂きました。

最初に、シンデレラ・エクスプレスが生まれた当時の状況に関して、以下のような点についてお話し頂きました。

- ・JR東海発足直後の初のキャンペーン、シンデレラ・エクスプレスは、知名度向上やイメージアップだけでなく、社員の意欲向上も狙っていたこと
- ・高速鉄道の使命である「距離を乗り越えること」がコンセプトであったこと
- ・自身の体験からシンデレラ・エクスプレス広告のアイデアを考案し、その目的や効果などを書面にまとめて社内で上申したこと、また国鉄時代とは違い前例のないことでも良いものは上司からも認められる自由闊達な雰囲気があり、結果としてキャンペーンを成功させることができたこと

次にクリスマス・エクスプレスなどのその後のエクスプレスキャンペーンに関し、以下のような点についてお話し頂きました。

- ・「会うのがいちばん。」というキャッチフレーズで、「新幹線はお客様のコミュニケーション活動のお手伝いをしていること」を伝えようとしたこと
- ・ファイト・エクスプレス、ハックルベリー・エクスプレス、クリスマス・エクスプレスと年に3種類のキャンペーンを実施し、「会うのがいちばん。」というコンセプトをすべての世代に浸透させることができたこと
- ・エクスプレスキャンペーンは足かけ6年で18作品制作され、会社の知名度向上などの所期の目的を達成したこと、またその後は、「のぞみ」の時間短縮効果や京都の観光キャンペーンなど次のステージへと進んでいったこと

最後に、「のぞみ」運転開始の際のキャンペーンや、平成元年に放映されたリニアエクスプレスのCMなどにも触れ、いつの時代も人と人とを繋ぐ役割を新幹線が担ってきたことや、リニアの実現によってより一層、人と人とを深く結ぶことができるのではとの期待の言葉で講演を締めくくられました。

分割民営化直後にJR東海の知名度向上や新幹線のイメージアップに向けて努力された当時の話を詳しくお聴きすることによって、東海道新幹線に対するお客様からの期待にしっかりと応えていくことの大切さを再認識させられる大変貴重なご講演でした。