

# 第 99 回 SNJ 定例会（オンライン形式）議事録

- ◎ 件 名 第 99 回 SNJ 定例会（オンライン形式）議事録
- ◎ 日 時 令和 2 年 8 月 21 日（金）15:00-17:00
- ◎ 出席者 36 名（非会員含む）

各位

日本大学	中村			日本大学	高橋実
	高橋				高橋司
	久保				
労働安全衛生総合 研究所	清水			JR 東日本	川野
	北條				小向
大同信号	寺田			北陽電機	竹内
	吉富				
	中野				
	布施				
東京理科大学	渡邊			上智大学	西川
海洋研究開発機構	真砂			有人宇宙システム	
日本ヒューマン ファクター研究所	本江			海上・港湾・航空 技術研究所	柚井
ピルツジャパン	リジベル			株式会社コア	黒川
	杉原				

## I 講演 (抜粋)

### 1. 「鉄道の今までとこれから」(川野)

- ・ 日本は海外に比べ住める場所が少なく、道路整備が遅れたことなどが要因となり、鉄道のシェアが向上した。
- ・ 日本の鉄道は、少ないインフラで大量輸送を実現し、黒字経営が可能。
- ・ 1872年、新橋(現:汐留)～横浜(現:桜木町付近)間において日本初の鉄道が開通した当時、政府の財政難により民間資本による鉄道建設が推進され、私設鉄道ブームが訪れた。
- ・ 1906年、日露戦争で鉄道の有効性を痛感し、私鉄割拠による不便さを痛感した軍部により鉄道国有化が要望され、「鉄道国有法」が可決した。
- ・ 1949年、鉄道省などの政府官庁によって経営されていた国有鉄道事業を、独立採算制の国の公共事業として継承する「日本国有鉄道」(国鉄)が発足した。
- ・ 1960年代、国鉄の経営は、自動車シェア拡大により悪化し、経営自主性の欠如が経営悪化に拍車をかけた。
- ・ 1970年代、生産性向上をもくろみ「マル生(せい)運動」を展開したが、労働組合から猛烈的な抵抗にあい、国鉄内部の秩序が低下し、労組関係が崩壊した。
- ・ 1986年、「国鉄改正法」が公布され、国鉄の分割民営化が決まった。
- ・ 1987年、国鉄分割民営化により、「JR」が発足し、国鉄は7つの民間会社(6つの旅客会社と1つの貨物会社)に分割された。
- ・ 分割民営化されたJRは、長期債務や余剰人員、赤字ローカル線の課題に直面した。
- ・ 分割民営化の結果、JRは経営自主性を確立し、黒字経営に転じて、安全性・信頼性・サービスの向上を実現した。
- ・ 国鉄標準規格(JRS)は、国鉄が定めた製品調達の際の仕様書。
- ・ 標準化は、技術革新のテンポに合致せず、メーカー独自の努力やコストダウンが提案しにくいという欠点があった。
- ・ 1987年、上記の理由によりJRSが廃止された。
- ・ 2000年、認定鉄道事業者制度が施行され、従来の日本の鉄道が採用していたドイツ型の「仕様規定」が廃止され、「性能規定」が採用されることとなった。
- ・ 性能規定は、一般的な要求仕様を記載する「技術基準」(例:第六十三条 障害発生時の安全確保)の下に、「実施基準」(鉄道事業者が社内規定として定め、国土交通省に届け出る具体的な要求仕様)と「メーカー仕様書」(メーカーから鉄道事業者へ提出する具体的な要件)で主に構成される。
- ・ 2002年に発行された鉄道の国際規格RAMSは、信頼性(R)、アベイラビリティ(A)、保守性(M)、安全性(S)の評価手法を規定し、設計や製造、撤去などの各段階で実施すべき事項や作成すべき文書が体系的に示されている。
- ・ 2003年、日EU・経済連携協定(EPA)交渉がスタートし、欧州と日本が相互に市場参入機会を増やすことに合意した。
- ・ 政府調達協定(GPA)では、対象事業者に対して、一定額以上の調達は、海外企業も一般競争入札に参入できるようにすることが義務付けられている。
- ・ GPA上の例外事項として、「運輸における運転上の安全に関連する調達(例:信号保安装置等)は含まない」とする規定が設けられた。
- ・ 2014年にJR本州3社はGPAを離脱したが、2017年、EPA交渉の結果、GPAの安全注釈の撤廃(欧州の要請)と、日本製車両等の欧州参入規制緩和(日本の要請)が大筋合意された。
- ・ 2020年、GPA対象事業者に対して、安全注釈が撤廃された。
- ・ 日本国内では、国鉄の分割民営化以降、JRSが廃止され、性能規定化されたため、技術的には

進歩を遂げたが、説明責任の面で課題がある。

- ・ 欧州では、PL 方施行に伴い「説明責任」の重要性が増し、その手段として RAMS 規格が誕生した。
- ・ 国内外ともに EPA 発行により、GPA 対象事業者はオープンな国際調達が必須になった。
- ・ 近年の技術マネジメントの課題として、鉄道技術の進歩により、従来のリレー（継電器）技術から電子技術への移行が進み、鉄道事業者単独では技術管理できない状況がある。
- ・ 鉄道技術のマネジメントにおける課題として、機能が複雑で見えづらく、技術マネジメントしづらい問題がある。
- ・ 「技術」 x 「工学」のマネジメントにおいて、品質維持と説明責任を両立する必要がある。
- ・ 2000 年以降、国主導の標準化活動が開始され、2020 年 6 月に「鉄道技術標準化ビジネスプラン（第 3 版）」が策定された。
- ・ 今後、官民一体となった日本の鉄道インフラシステムの海外展開や国内鉄道技術の維持・活性化の観点から、鉄道分野の技術標準化活動のさらなる推進を目指す。
- ・ 日本と欧州では「説明責任」においてギャップがあり、要求仕様や国際規格で説明しやすい海外と比べ、日本の技術は十分な安全と品質があるにもかかわらず、体系的なドキュメントがないため説明しにくいことが課題である。
- ・ JR 東日本では、日本の技術の国際規格化と同時に、日本の鉄道技術のドキュメント化によって、攻めと守りの両方から標準化に取り組んでいる。
- ・ 標準化戦略に必要な人材は、システム思考ができ、内発的なモチベーションを有する T 型技術者（複数の技術系統を理解し、専門領域はメーカーと対等に議論できる能力を有する）。
- ・ 標準化戦略は、費用対効果として考えるのではなく、鉄道業界全体の利益を考え、長期的な視点で取り組むべき。

## 2. 質疑応答（抜粋）

Q1 標準化により技術の陳腐化を招くと言う話があったが、どうすればこれを防げるか？

A1 少し先を見越して規格化をするという観点が重要。また、規格の見直しのタイミングでタイムリーに技術進化を取り込んで修正することも必要である。

Q2 日本の技術を国際規格に盛り込む取り組みについての現状は？

A2 国際規格化によって、日本の技術の優位性を示し、日本の製品を買わざるを得ない状況を作るのが理想だが、なかなかそこまでは難しい。現時点では日本で使用中の製品が国際規格に適合していないので使用できないという状況を回避し、最低でも現状維持以上とすることを目指している。

Q3 標準化を進める上で、個人に蓄積せざるを得ない部分とは？

A3 図面などの技術はきちりしているが、プロジェクトマネージメントは個人の経験に基づいて行うことが多い。

Q4 そう言ったもの（プロジェクトマネージメントなど）を形式化する取り組みはしているか？

A4 社内や業界で委員会を立ち上げて見える化するような取り組みを行っている。

Q5 規格と標準化の説明責任について、今は第三者に認めてもらえるかどうかという仕組みになっている。ある技術が何年間故障しなかったと言うような、実績をベースとした説明責任が行えるようにすることはできないのか？

A5 欧州の説明責任は、規格が免罪符になっている。日本としては、RAMS を取得することだけを目指すのではなく、現在日本でやっていることをきちんと技術的に説明できるようにす

ることを目指している。実績をどうやって見える化するか現在模索中。

Q6 T型人材確保の御社での取り組みについて教えていただきたい。

A6 中途採用も含め色々なタイプの人を採用している。また、社内技術者に色々な自系統以外の情報を与えたり、仕事のさせ方を工夫することでT型人材を育成する取り組みをしている。

Q7 採用する技術をメーカーに任せているのなら、新しいシステムを開発した際の受け入れ側（鉄道事業者）はどうやって確認しているのか？

A7 システムの開発におけるプロジェクトマネジメントについては、暗黙知になりがちである。10数年単位で新しい技術が出てくるので統一した確認システムが作りにくいという課題もある。現状では類似システムの開発を担当した人をプロジェクトリーダーにするなど、人に頼っている部分が多い。

## II 報告事項

次回定例会は11月10日に20周年記念行事の一貫として、エリック・ホルナゲル教授によるオンライン講演会を予定。

## III 審議事項

なし

以上