

日本機械学会関東支部埼玉ブロック主催

埼玉ブロック 第9回イブニングセミナー 実施報告

1 日時

2019年12月12日(木)18:00~19:45

2 会場

大宮ソニックシティ (602 会議室)

(さいたま市大宮区桜木町 1-7-5 ソニックシティビル)

3 講演題目

320 km/h 走行を実現した新幹線の高速化コア技術の開発

4 講師

栗田 健様(東日本旅客鉄道株式会社 研究開発センター 先端鉄道システム開発センター
上席研究員)

江戸 義博様(東日本旅客鉄道株式会社 研究開発センター 先端鉄道システム開発センタ
ー主幹研究員)

5 参加者数

38名(講師2名含む)

6 要旨・実施内容

最初に江戸講師より30分間にわたり、新幹線と高速化の歴史の説明があり、その後JR東日本が東北新幹線において国内最速320 km/h 営業運転を行っているE5系(はやぶさ)・E6系(こまち)の紹介と、その開発のためFastec(ファーステック)試験電車に関し、開発の過程やその仕様に関し、全般的な説明を受けた。(写真1)

その後、栗田講師より30分間にわたり、新幹線の騒音対策の基礎知識とE5系実用化に向けた車外騒音対策に関し説明を受けた。その中で新幹線騒音に関しては世界的にみても厳しい環境基準が定められており、速度を向上する場合にも騒音レベルの現状維持が必須となると同時に、安定した集電性能・台車走行性能および快適な乗り心地も求められていること、高速新幹線車両の主音源である集電系音および車両下部音の低減策や、多分割すり板を用いた1編成1パンタグラフ走行を可能とする高速集電システムを開発し、320 km/h 走行時でも従来のE2系275 km/h 走行時と同等の騒音性能・集電性能を実現することに成功したことの説明を受けた。(写真2)

最後に、再度江戸講師にバトンタッチし 40 分間、新幹線の台車・ブレーキ進化の歴史とE5系実用化に向けた取り組みの説明を受けた。その中で速度を向上する場合にも、安定した台車走行性能および快適な乗り心地も求められていること、地震時の非常停止距離を短縮するブレーキ装置、車軸軸受の温度上昇抑制機能、フルアクティブサスペンションと車体傾斜装置の併用による乗り心地向上策などの開発に組み込み、320 km/h 走行時でも従来の E2 系 275 km/h 走行時と同等の台車走行性能・乗り心地を実現することに成功した旨の説明を受けた。さらに 2030 年度開業を目指し最高速度 360km/h を目標にした、最新の新幹線試験電車 ALFA-X(アルファエックス)の概要について、走行ビデオを交え説明を受けた。

講義は予定の 19:30 を 10 分ほど伸び終了した後、若干の質問を受け付け、トンネル断面形状等の質問があった。



写真1



写真2

以上