

日本大学生産工学部 鉄道工学リサーチ・センター  
特別シンポジウム「国際協調による鉄道安全性向上の取り組み」  
Symposium on “Advance in railway safety with international cooperation”

Sponsored by Center for Railway Research, College of Industrial Technology, Nihon University

令和元年 8 月 3 日 : 日本大学理工学部駿河台校舎タワー・スコラ

1. 日本における鉄道事故調査の歩み

松本 陽 (鉄道工学リサーチ・センター最高顧問, 元運輸安全委員会委員)

History of railway accident investigations in Japan ..... Akira Matsumoto

交通研在職時代の 1991 年に発生した信楽高原鉄道列車衝突事故で警察からの鑑定嘱託を受け原因調査を行って以来、2000 年に発生した営団日比谷線脱線事故、2005 年発生 of 福知山線脱線事故など、主に警察からの鑑定嘱託で第三者機関の専門家として原因調査を行って来た。2007 年からは航空・鉄道事故調及び運輸安全委員会の委員 (鉄道部会長) として、在任 9 年間で 170 件の事故、インシデントの調査に携わった。シンポジウムのイントロとして、日本における鉄道事故調査機関の発足する前後の状況、さらに、在任中を中心に、事故調、運輸安全委員会で行って来た事故調査活動について紹介する。

2. 運輸安全委員会の活動と国際協調

奥村文直 (運輸安全委員会委員 鉄道部会長)

Recent Activities and International Cooperation of Japan Transport Safety Board

..... Fuminao Okumura

運輸安全委員会では、航空、鉄道及び船舶の事故・重大インシデントが発生した原因や、事故による被害の原因を究明するために調査を行い、調査の結果をもとに、事故等の防止や事故が発生した場合における被害の軽減のための施策措置をまとめて事故調査報告書として公表している。また、関係行政機関の長や事故等の原因関係者等に勧告や意見を述べることにより改善を促している。本講演では、昨年 6 月に国土交通大臣に宛てて提出した、「軌間拡大による列車脱線事故の防止に係る意見」と「東海道新幹線において発生した西日本旅客鉄道株式会社所属車両の鉄道重大インシデント (のぞみの台車に亀裂が見つかった事象) に関する意見」について説明を行う。また、近年、運輸安全委員会が行なっている国際協力としてインド鉄道安全能力強化プロジェクトを紹介し、今後の海外技術協力への取り組みについて述べる。

3. 台湾における鉄道事故調査と安全性の向上

頼 勇成 (国立台湾大学 教授)

Railway accident investigation and safety improvement in Taiwan..... Rex Lai

On October 21st, 2018, a Puyuma (普悠瑪) express train derailed in Yilan (宜蘭), resulting in 18 fatalities and 267 injuries. This is the deadliest railway accident in Taiwan since Zaoqiao collision (造橋事故) in 1991. A temporary investigation team (1021 鉄道事故行政調査チーム) were appointed by the Government to investigate the causes of this accident. Within two months, this investigation team completed the investigation and publish the report online. This talk will cover the analyses, findings, and recommendations about this accident investigation.

Yung-Cheng Lai, also go by Rex, is a professor in the Railway Technology Research Center at National Taiwan University. His main research interests include railway operations, capacity planning, and railway safety. He is also the associate editor for the Journal of Rail Transport Planning & Management, co-chair for Rail Transport Special Interest Group of World Conference on Transport Research Society, and chairman of the academic committee for the Railway Engineering Society of Taiwan. For the Puyuma overspeed derailment accident in 2018, he was appointed by the Executive Yuan as the member of the investigation team (1021 鐵路事故行政調查小組).

#### 4. 鉄道事故調査の社会的意義と課題

安部 誠治 (関西大学社会安全学部 教授)

##### Accident investigation to promote railways safety..... Seiji Abe

事故・インシデントの発生やそれらの再発を防止する上で有効かつ有益な取り組みは、既発事故・インシデントの原因を分析し、そこから同種のトラブルの再発防止や別種トラブルの発生防止に役立つ知見と教訓を得るための事故調査である。

事故調査システムは、米国のNTSBを嚆矢とし、1980年代末から90年代にかけて、欧米の主要国で整備が進んだ。わが国でも、2001年にそれまでの航空事故調査委員会が改組されて航空・鉄道事故調査委員会が設置され、2008年にはさらに船舶が加わって運輸安全委員会が発足した。このように、鉄道・運輸事故調査の体制整備が進んでいるが、なおいくつかの課題が残っている。

#### 5. 事故に学ぶ – 小さな事故にも注目を

富井規雄 (鉄道工学リサーチ・センター副センター長, 元運輸安全委員会委員)

##### Learn from accidents – focus on “minor” accidents ..... Norio Tomii

日本の鉄道は、世界的に見ても極めて安全である。実際、平成29年度には、乗客が死亡する事故は発生していない。しかし、それでも670件の運転事故が発生しているし、重大な列車事故も13件発生している。更に言えば、過去の苦い経験を見ても、大事故は忘れた頃にやってくる。よく知られているように、日本の鉄道の安全は、事故が起こるたびに、綿密な調査を行ない、その調査結果に基づく対策を徹底することによって実現されてきた。本講演では、いわゆる大事故ではないために大きな注目を集めることはなかったが、くむべき教訓があると筆者が考える事故やインシデントを紹介させていただきたい。

#### 6. 鉄道の次世代安全性(Safety 2.0)

中村英夫(日本大学 名誉教授)

##### Safety of a next generation railway in view point of Safety 2.0 ..... Hideo Nakamura

鉄道の安全を支えてきた列車制御システムは、閉そく装置と連動装置によって構成され、デジタルATCやCBTCといった先進システムを産み出した。一方、このシステムをIoTに依拠した協調安全を核とするafety2.0の視点で眺めると、次世代の列車制御の方向性が浮かび上がる。事故調査が志向する鉄道の安全性向上をより確固としたものにするには、システム論に立脚した方法論の確立も有効と考える。講演では、まず、事故が単なる装置故障のみならず、人間を含めたインタフェースの齟齬に起因することを主張する。そしてその解決のために、できる限り構成要素を削減し、情報の環の中で機能を実現する本質制御の概念を、安全性向上を意図したSafety2.0からのSolutionとして提案する。