



日本信頼性学会 2021 年度第 1 回信頼性フォーラム 自動運転の安全性・信頼性 ―その課題と展望―

AI や ICT 技術の進展により、自動運転の実用化も現実的なものになりつつあります。本フォーラムでは、自動車のみならず、鉄道の自動運転についての講演もごさいます。自動車の自動運転については、最近実用化が始まったレベル 3 のシステムが持つ課題について、ヒューマンファクターの観点からの考察や、開発におけるモデルベース開発(MBD)の概要と自動運転開発への適用について解説していただきます。さらに、機能安全及び SOTIF など、国際標準化の観点からの自動運転におけるリスク評価事例を紹介していただきます。鉄道の自動運転については、鉄道の自動化のレベルや、一般線区へのドライバレス運転を導入する場合の安全性についてご講演いただきます。多数の皆様のご参加をお待ちいたしております。

開催日：2022 年 1 月 19 日(水) 13:00～17:30

開催方法：オンライン開催(Microsoft Teams 使用)

参加費：正会員・賛助会員・協賛学協会員:2,000 円、非会員:3,000 円、学生:無料

申込方法：学生以外の方は、クレジットカードにてオンライン決済となります。下記 URL よりお手続きください。

https://app.payvent.net/embedded_forms/show/618a1dcfcd5c4124282efb35

学生の方は、学会ホームページの「学生参加申込」よりお申込ください。

プログラム：13:00～13:05 開会挨拶(日本信頼性学会 会長)

13:05～13:50 「ヒューマンファクターを考慮したレベル 3 自動運転」

伊藤 誠 氏：筑波大学認知システムデザイン研究室 教授

13:50～14:35 「自動運転のモデルベース開発」

高田 博 氏：東京理科大学工学部 非常勤講師

14:35～14:45 休 憩

14:45～15:30 「鉄道における自動運転化の取組みと安全性・信頼性の考え方」

青柳 繁晴 氏：東日本旅客鉄道株式会社 鉄道事業本部
課長(グループリーダー)

15:30～16:15 「自動運転に向けた安全の考え方と標準化(仮題)」

佐藤 吉信 氏：公益財団法人医療の質向上研究所 研究員

16:15～16:25 休 憩

16:25～17:25 全体討論

17:25～17:30 閉会挨拶

資 料：学会ホームページよりダウンロードしていただくこととなります。予めご了承ください。

お問合せ：日本信頼性学会事務局

〒166-0003 東京都杉並区高円寺南 1-2-1 一般財団法人日本科学技術連盟内

電話 03-5378-9853 FAX03-5378-9842 E-mail: reaj@juse.or.jp

日本信頼性学会ホームページ <https://www.reaj.jp/>

日本信頼性学会フォーラム プログラム

講演内容：

・ヒューマンファクターを考慮したレベル3自動運転

(伊藤 誠 氏：筑波大学認知システムデザイン研究室 教授)

自動車の自動運転は、レベル3のシステムの実用化が始まったところであるが、一方では後続のシステムの市販の話を聞かない。いったい何が問題であるのだろうか。

レベル3のシステムが持つ課題について、ヒューマンファクターの観点から考察する。

・自動運転のモデルベース開発

(高田 博 氏：東京理科大学工学部 非常勤講師)

自動運転の開発では、あらゆる環境・使われ方における信頼性の検証が必要不可欠である。そのためには仮想空間における検証技術であるモデルベース開発(MBD)の進化が必要である。

まずモデルベース開発の概要を述べ、次に自動運転の開発への適用を展望する。

・鉄道における自動運転化の取組みと安全性・信頼性の考え方

(青柳 繁晴 氏：東日本旅客鉄道株式会社 鉄道事業本部 課長(グループリーダー))

鉄道における自動運転は、新交通システムやモノレールで、無人運転やドライバレス運転を既に実施している。また、自動車分野においては、センサ技術やICT技術等を積極的に活用し、システム主体の自動運転も導入されつつある。しかし、高架式構造の鉄道のように、人が容易に立ち入ることができない路線以外の、踏切があるような一般的な線区でのドライバレス運転導入には課題が多い。

鉄道を取り巻く環境は、人口減少社会を迎え、ご利用されるお客様の増加が見込めないことと、乗務員や鉄道設備維持のための保守係員等の確保も難しくなること、これにコロナ過の状況も加わり大変厳しい経営状況に置かれている。

そこで、安全・安定輸送を維持しつつ、より一層の鉄道運営の効率化、省力化の実現のため、一般的な路線においても最新技術を活用した自動運転の導入が、鉄道を安定して維持していくうえでも必要となる。

ここでは、鉄道の自動化のレベルや、国内外の自動運転の状況、一般線区へのドライバレス運転を導入する場合の安全性上の考慮すべき事柄やその解決に向けた取組等について紹介する。

・自動運転に向けた安全の考え方と標準化(仮題)

(佐藤 吉信 氏：公益財団法人医療の質向上研究所 研究員)

自動運転において発生し得るハザード及びそれに起因するリスクについて、それらを識別及び制御・抑制する観点から分類体系化するための考え方について述べ、最近の機能安全及びSOTIF等関連規格と当該分類体系化との関連について解説する。

さらに、機能安全及びSOTIFの観点からの自動運転におけるリスク評価事例を紹介する。