

2024 年度 授賞報文講評

表彰委員会

2024 年度の若手奨励賞 1 件、優秀記事コラム賞 2 件について、下記のように講評文を掲出致します。各賞の審査にご協力下さいましたご関係の皆様にはこの場をお借りしてお礼申し上げます。なお、高木賞につきましては規定により次年度に審査が持ち越しとなっておりますこと、また優秀賞については該当なしとなりましたことを申し添えます。

記

第 37 回秋季信頼性シンポジウム若手奨励賞 授賞報文講評

題 目：遠隔操作システムにおけるヒューマンエラー解析と未然防止に関する研究

発 表 者：DOU GUXIU 氏（電気通信大学大学院）

技術の高度化によって多様な業種に遠隔操作システムが導入されている。一方で、そのヒューマンエラーに基づくフォールトの形態は一層複雑化している。本発表では、リアルタイム半自律型遠隔操作システムにおけるヒューマン・マシン・インターフェイスに焦点を当て、主にドローンを対象に時系列分析と RCA を用いてヒューマンエラーを分析・比較して報告した。報告における分析は、国土交通省のドローン事故報告 100 件を対象とし、分析の結果、思い込みによる判断ミスが頻発していることが確認され、その対策の重要性が示唆された。その後、FMEA を用いてヒューマンエラーの影響度を半定量的に評価して報告した。

本発表の質疑応答として参加者から、本報告では実用化されている手法に基づいて解析されているが、ドローン故の手法が何かあったかが質問され、ドローン固有の手法と言うのは特に無いが、事故報告書を読み解く時に可能性を広く考える必要があることが説明された。

発表資料は判り易く、結論も明確であり、質疑も活発に行われ、査読論文投稿の期待もあったことから本学会会員にとって有益な発表であり、若手奨励賞にふさわしいと認められた。

（シンポジウム実行委員会）

優秀記事コラム賞 授賞報文講評

（執筆者名の五十音順）

題 目：IoT 開発におけるアジャイル手法の信頼性への影響

執 筆 者：新谷 幸弘 氏（千葉工業大学）

IoT(Internet of Things)の開発においては、様々な状況の変化に対応し、顧客の要求に柔軟に対応するためにアジャイル手法が採用されることが多くなっている。アジャイル手法は、産業構造や社会システムの変化に伴い不確実性や予測不可能性が高まっている昨今、従来のウォーターフォールのようなプロジェクトマネジメント手法が具備していない様々な特長を持っている。

ウォーターフォールでは開発の各段階を順序立てて直線的に進めるため、計画から実行のタイムラグが大きいという課題がある。アジャイル手法はこれと対照的であり、常に変化する顧客のニーズに迅速に対応

し、小刻みに成果(プロトタイプ)を提供しながら徐々にシステムを構築してゆく。

筆者は本コラムにおいて、アジャイル手法が持つ様々な構成要素が信頼性向上にどのように寄与しているかを明らかにし、それらが品質の「見える化」に繋がることを示している。アジャイル手法は一見安定性や品質管理の観点で課題があるように感じるが、本コラムでは読者が感じるであろうそれらの漠然とした疑問に対し、体系的に分かりやすく議論を展開しており、優秀記事コラム賞にふさわしいと判断した。

題 目：鉄道信号設備における信頼性向上のための保全技術

執 筆 者：藤田 浩由 氏（公益財団法人 鉄道総合技術研究所）

鉄道信号設備は、列車の安全安定輸送を確保するうえで最も重要な設備であり、設備の故障を含め、何かしらの異常が発生した場合は常に列車を停止させる側に制御を行う「フェールセーフ」を基本としている。これらの設備は、信頼性向上のため、冗長構成やバックアップの確保や、予防保全・状態監視、適切な時期での設備更新などが必要となる。

筆者が所属する鉄道総合技術研究所では、鉄道信号設備の更新時期の適正化のための寿命評価手法や、故障発生時の時間短縮のため故障要因探索手法について開発を進めている。特に、信号用電子機器に対して基板の加速試験の実施や部品の信頼性試験データの取得による寿命決定手法の確立は、実際に鉄道事業者において設備の寿命延伸・メンテナンスコスト削減にも大きく寄与している。

本コラムはそれらの開発に関わった筆者が、これらの取り組みについて分かりやすく議論を展開しており、優秀記事コラム賞にふさわしいと判断した。

（編集委員会）

以上