

主 論 文 要 旨

報告番号	㊦ 乙 第 号	氏 名	小嶋 二郎
<p>主 論 文 題 名： 航空機整備分野における人的過誤事例情報の活用法に関する研究 —教訓抽出のための大規模データベースの新たな分析手法の提案—</p>			
<p>(内容の要旨)</p> <p>航空会社にとって安全は経営の基盤であり、社会にとっては当たり前の要求事項である。安全の追求は航空業界全体で取り込まれ、現在では人が死亡する事故は限りなくゼロに近い。さらに、ゼロに近づけるためには日々の安全にかかわる情報の収集、分析、改善する活動が重要となる。航空機整備業務においても、事故を撲滅するために人的過誤事例の収集が会社レベルでも国レベルでも行われている。個々の人的過誤については、分析、改善の活動が行われる一方で、航空機整備の大量の人的過誤事例を統計的に分析する研究は数少なく、逆に、要因分析を行った事例を全体として分析する手法を見出せないことの議論があることが分かってきた。</p> <p>そこで、本研究ではこれらの現状を踏まえ、航空機の整備業務に係る人的過誤事例において、大量の事例を統計的に分析し、人的過誤発生に係る要因を明らかにし、それら要因間の構造などから人的過誤に至るシナリオを見出し、実践的な防止法を導くことのできる分析手法の提案を行うことを目的として設定し、航空機の運航の安全に貢献することとした。</p> <p>研究のプロセスとして、まず、人的過誤は人間の特性により起きるのではなく、むしろシステムの上流に潜む背後要因によると考えるシステムアプローチの視点を持ち、大量の人的過誤事例を統計的に分析する手法を提案した。次に、どんなに背後要因を改善しても人的過誤は起こり得る、人間を潜在的な危険性として捉えるパーソンアプローチの視点で、大量の人的過誤事例を分析する手法を提案した。</p> <p>はじめに、システムアプローチの視点から、人的過誤事例が大量に収集され、専門家により要因分析が行われている、米国航空業界の自発報告制度である Aviation Safety Reporting System を利用し、航空機整備業務に係る人的過誤事例の統計的な分析に取り組んだ。まず、ベイジアンネットワークを用いて、要因間の構造のモデルを構築し、人的過誤に至るシナリオとそれを引き起こす危険な要因を示した。この要因間の構造のモデルが静的な状態であるのに対し、時系列分析を利用することで、マネジメント上の問題が、時間的な遅れを伴い、人的過誤発生に間接的な影響を及ぼす状態が示唆された。また、大量の事例に含まれる文字情報のテキストマイニングにて特徴的な単語を抽出し、単語の意味を推察することから、マネジメント上の問題が人的過誤に影響</p>			

を及ぼす仮説が得られた。このように、大量の人的過誤事例の統計的分析から、人間の背後に潜む要因に係る新たな教訓を抽出する手法を提案した。

パーソンアプローチの視点では、人的過誤が起きた時の、作業者の年齢、勤務、作業経験等の条件を収集しやすい航空会社自社レベルでの人的過誤事例を利用し、人的過誤に陥る可能性がある状況を、自己組織化マップで可視化する手法を提案した。

本研究では、要因分析が的確に行われている人的過誤事例を用いることで、教訓を導くことができる統計的な分析手法を提案した。適切な要因分析は個別事例の適切な再発防止策につながるだけでなく、蓄積後の大量の事例の統計的な分析でも新たな教訓を得ると考える。