

リスクマネジメント論, レポート課題: R31-1

情報学専攻, 岡本研究室, 学籍番号: 1930099, 服部 凌典,
oriel.tennsisu@gmail.com, 6月17日

(1-1) 予期される創発故障の例, または既に発生した事例

1. 自動車暴走事故 [1]

アクセルがフロアマットに引っ掛かり車が暴走した事故
ペダルとフロアマットの相互作用が原因

2. ホームIoTサービス「J:COM HOME」 [2]

スマートスピーカーで音声操作・外出先からも宅内見守りや家電操作ができるIoT機器
近くに住んでいる人が「J:COM HOME」を使用している場合, その人のスマートフォンと自分の
「J:COM HOME」が繋がってしまい予期しない動作発生

3. 山岳トンネル工事の安全対策・省エネ制御システム (TUNNEL EYE) [3]

トンネル内に情報を収集するセンサー機器類を設置してIoTのネットワークを構築することで, 工事照明と換気ファンを適した状態に自動制御する機器 工事現場にある他の機器が発する周波数によって, このIoT機器の自動制御の精度が低くなり, 作業環境悪化

(1-2) 上記例の対策方法

1. 自動車暴走事故 [1]

ペダルとフロアマットのそれぞれの規格を委員会が指定

2. ホームIoTサービス「J:COM HOME」 [2]

「J:COM HOME」に接続できる範囲を制限 具体的には, wifi接続ではなく, blue tooth 接続 または, 接続できるデバイス数を制限

3. 山岳トンネル工事の安全対策・省エネ制御システム (TUNNEL EYE) [3]

人手によるシステムの監視 または, システム使用時に毎回, 自動制御の精度を検証

(2) 自動運転に関する一検討

郊外地域はコンビニやスーパーなどの拠点施設が自家用車利用を前提とした立地となっているため, 高齢者も運転する必要がある。しかし, 郊外地域は都市部と比較して, 急勾配である場所が多いため, 交通事故を引き起こす可能性が高い。この解決方法としてバスの利用が考えられるが, 郊外地域では, 急速に高齢化と人口減少が起こっているため, 財源不足や十分なバス運転手の人員確保ができないなどの問題がある[4]。そこで, これらの問題を解決する方法として, 自動運転バスの利用を提案する。提案する自動運伝バスは2種類ある。1種類目の動運伝バスは, ある町内を循環しながらその町内から最も近い拠点施設を目指すルートで運行するものである。これをすべての町内で運行させる。2種類目は, 郊外地域の拠点施設を順に循環するものである。これら2種類の自動運転バスによって, 郊外地域を網羅する。自動運転バス

のメリットは、運転主がいないことである。そのため、自動運転バスの本数と運行時間を任意に決めることができ、利便性の高い交通機関を実現することができる。また、自動運転バスはシステムに基づいて運行するため、居眠り運転や心臓発作による事故が起きない。一方で、デメリットとして、バス運転手不在による乗客の精神的不安が生じる可能性がある。また、自動運転システムのハッキングやエラーによって、自動運転バスが暴走する可能性がある。このデメリットの解決方法として、自動運転バスの導入初段階では、乗客数の多い時間帯に運転手が帯同し、徐々にその帯同数を減らしていく方法が考えられる。また、自動運転システムのハッキングやエラーに関しては、十分な走行実験とセキュリティの強化によって解決可能であると考ええる。

参考文献

1. <https://www.cjqca.com/qc/2354.html>
2. <https://www.jcom.co.jp/service/home/>
3. <https://www.zenitaka.co.jp/news/2016/tech-service/160222.html>
4. <http://www.bus.or.jp/about/pdf/h29nbabrochure.pdf>