11月16日（水）
講演９

陸上交通のシステム開発における ライフサイクルとセキュリティ

鉄道認証室　　※森 崇　　吉永　純

はじめに

近年陸上交通においても、安全性を中心にしたライフサイクル管理の標準だけではなく、セキュリティに関する標準も整備されつつある。鉄道及び自動車で使用されているライフサイクルモデルを元に、サイバーセキュリティについて検討する際に、特徴的な点や、注意した方がよい点を記述する。

機能安全ライフサイクルとサイバーセキュリティ

鉄道においても、自動車においても機能安全ライフサイクルに応じた、サイバーセキュリティの観点で行うべき事項を示した標準が存在する。
　鉄道:CLC/TS 50701
　自動車 ISO/SAE 21434
これは、機能安全の段階とともに、サイバーセキュリティの要求事項を示している標準である。

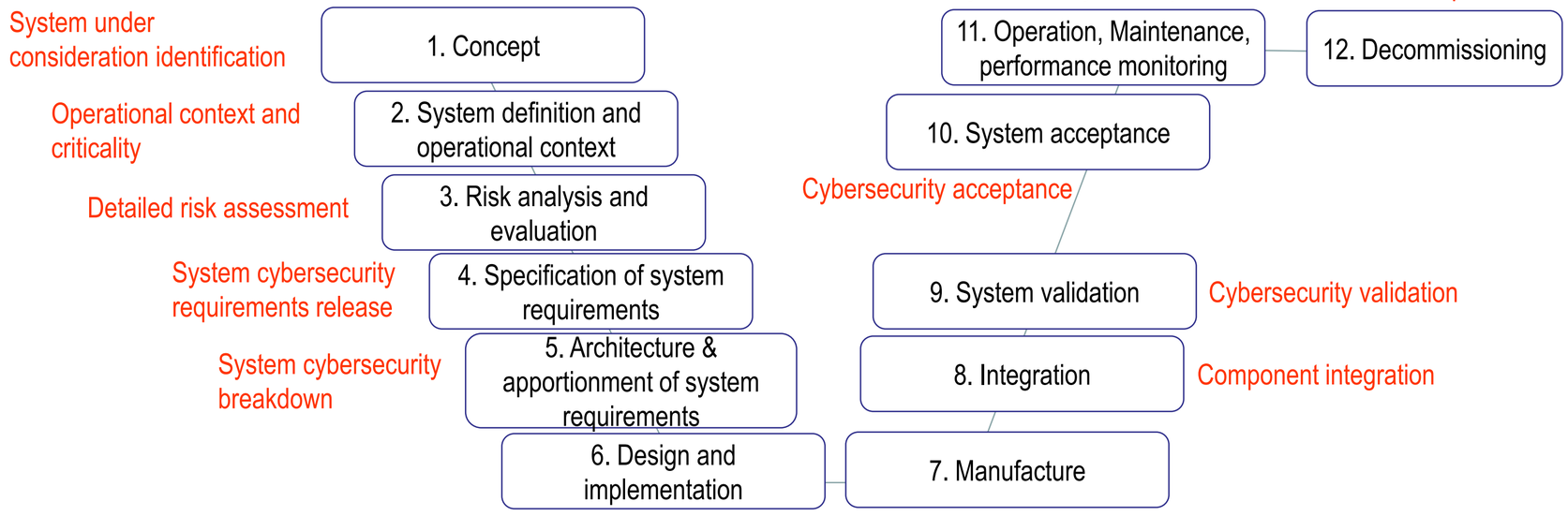
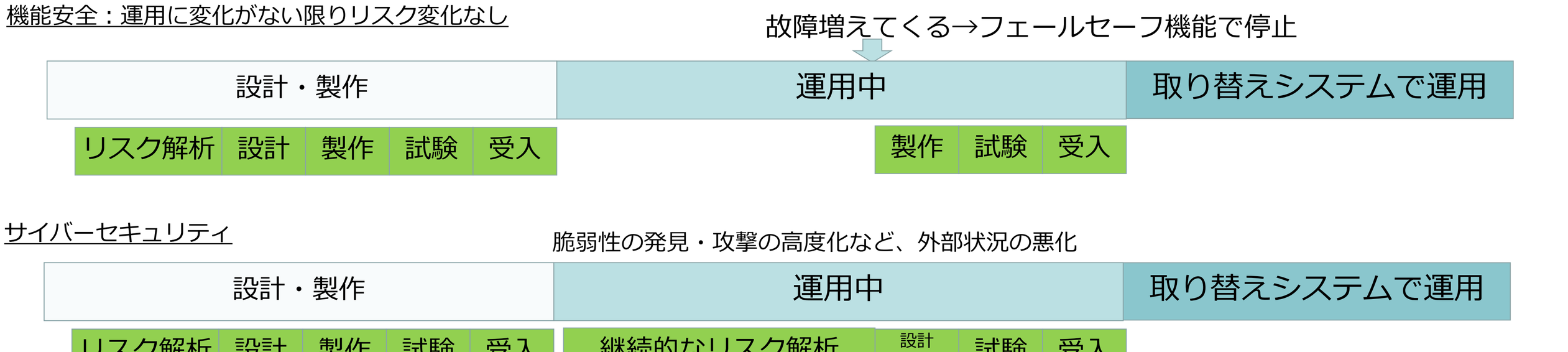


図1　EN 50126;2017で定義されるRAMS(Reliability Availability,　Maintainability and Safety)　ライフサイクルと、CLC/TS 50701で要求されている項目の対比

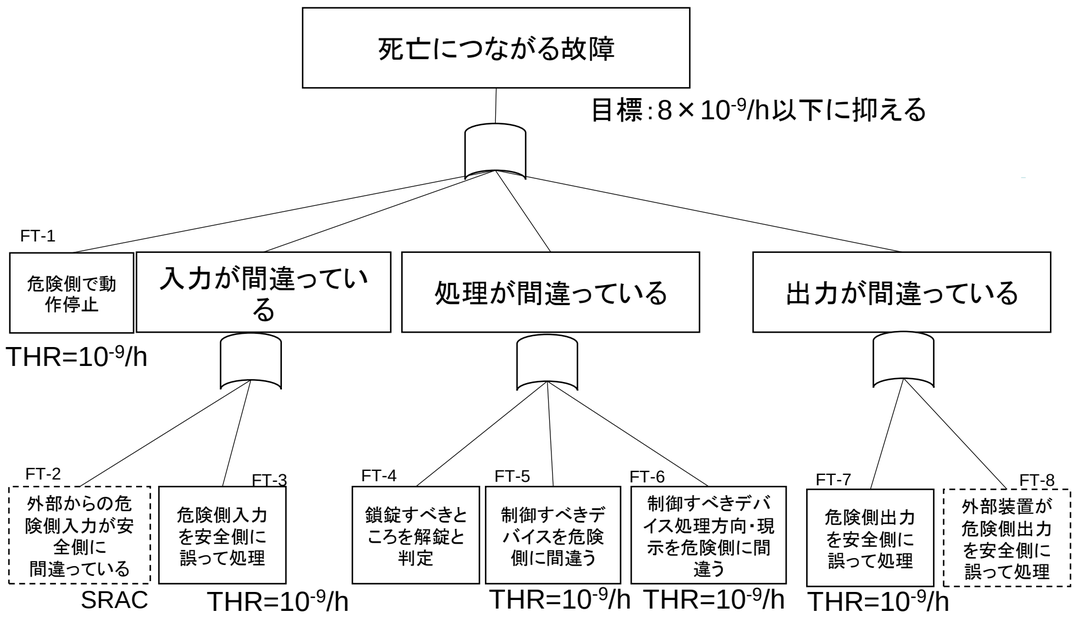
機能安全とサイバーセキュリティ：何が違うのか

1. 安全はフェールセーフで守る。サイバーセキュリティは継続的なリスク管理。



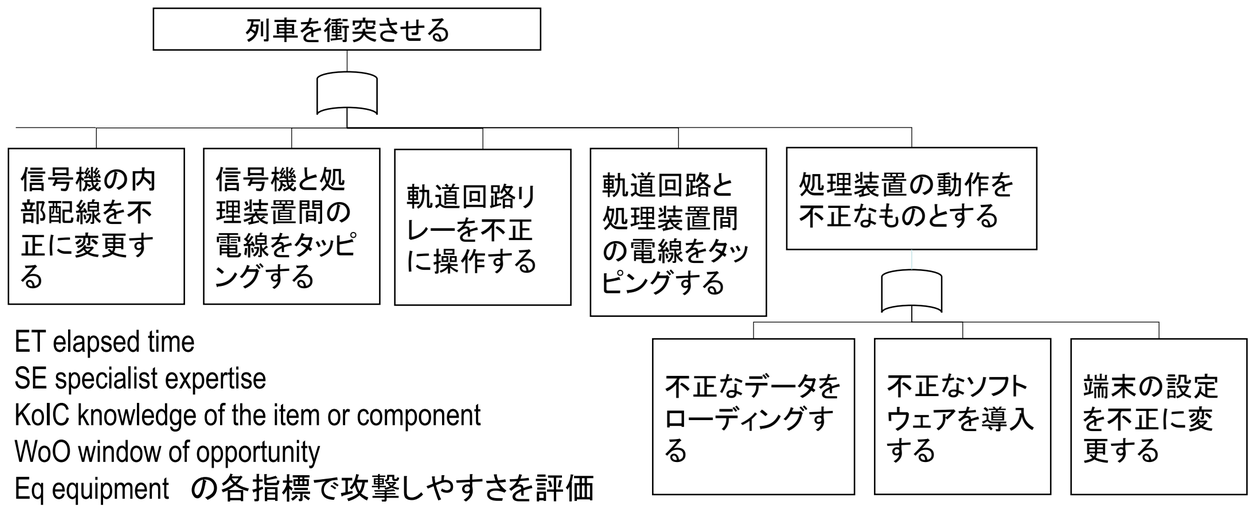
2. 安全は確率的なアプローチでのリスク解析、
　サイバーセキュリティは攻撃の容易さで評価。

機能安全：FTA解析をもとに、許容ハザード頻度(THR)を割り当てる



サイバーセキュリティ：アタックツリー解析をもとに、攻撃難易度を評価する

アタックツリー解析:ISO SAE 21434
H.2.5 Attack path analysis



ET elapsed time
SE specialist expertise
KoIC knowledge of the item or component
WoO window of opportunity
Eq equipment　の各指標で攻撃しやすさを評価

今後の展望

ライフサイクル管理における機能安全とサイバーセキュリティにおける取り組みの差異のうち、注意すべき点を示した。今後とも陸上交通に関する機能安全及びサイバーセキュリティ標準に着目し、皆様から信頼される鉄道認証業務を遂行して参りたい。