

「人とくるまのテクノロジー展2014」に参加して

黒岩 正信
KUROIWA Masanobu

日本メックス(株)
(本誌編集企画小委員長)



パシフィコ横浜で開催された「人とくるまのテクノロジー展2014」(2014.5.21～23)での新製品・新技術セミナーに参加してきました。自動車は2000年代に入って、電子化が進み、組み込みコンピュータやセンサーの最先端の技術が集積されており、そこで使われている技術や考え方は他分野にも応用できるものが多いことから従来から自動車関連イベントにも時々参加していました。

最初のセミナーはセミナーのタイトル「ラボと現場をつなぐHORIBAの計測テクノロジー」にありますように、「ラボと現場をつなぐ」という言葉に魅かれて参加してきました。

講演者は(株)堀場製作所の自動車テレマティクス設計部の佐藤泰之氏でした。堀場製作所は1964年に初代の自動車排ガス計測システムを開発して以来、この分野では世界のトップシェアを持っているということでした。2000年代に入って、ハイブリッド自動車に代表される車両の電子化技術が大きく発展し、自動車開発分野の幅広いアプリケーションを提供してソリューションを提供しているとのことでした。さらに進んで、

高度道路交通システム(Intelligent Transportation System: ITS)にも事業分野を広げ、デジタルタコグラフ、ドライブレコーダーといった走行車両の運行データ採取装置、あるいはそれらの装置に通信機能を付けて、運行データをクラウド上で運用する総合運行管理システムを提供している。(図-1参照:堀場製作所HP文献より)

セミナーのポイントは、車載された各種装置に通信機能を付けたことで従来できなかったことができるようになったということにあります。インターネットベースのクラウドコンピューティングによって膨大なデータを集積することで、運行状況を実験室で再現することも可能になり、CO₂の総排出量の削減に向けた最適な運行方法にフィードバックすることも可能になったということです。

また、ドライブレコーダーに通信機能が付いたことで、急ハンドルや急ブレーキを踏んだ瞬間の状況を映像4枚付きで管理センターにリアルタイムで送信することが可能で、ヒヤリハット集が自動的にできるような使い方もできるということでした。



図-1 総合運行管理システム (HORIBA FLEET LINKAGE)

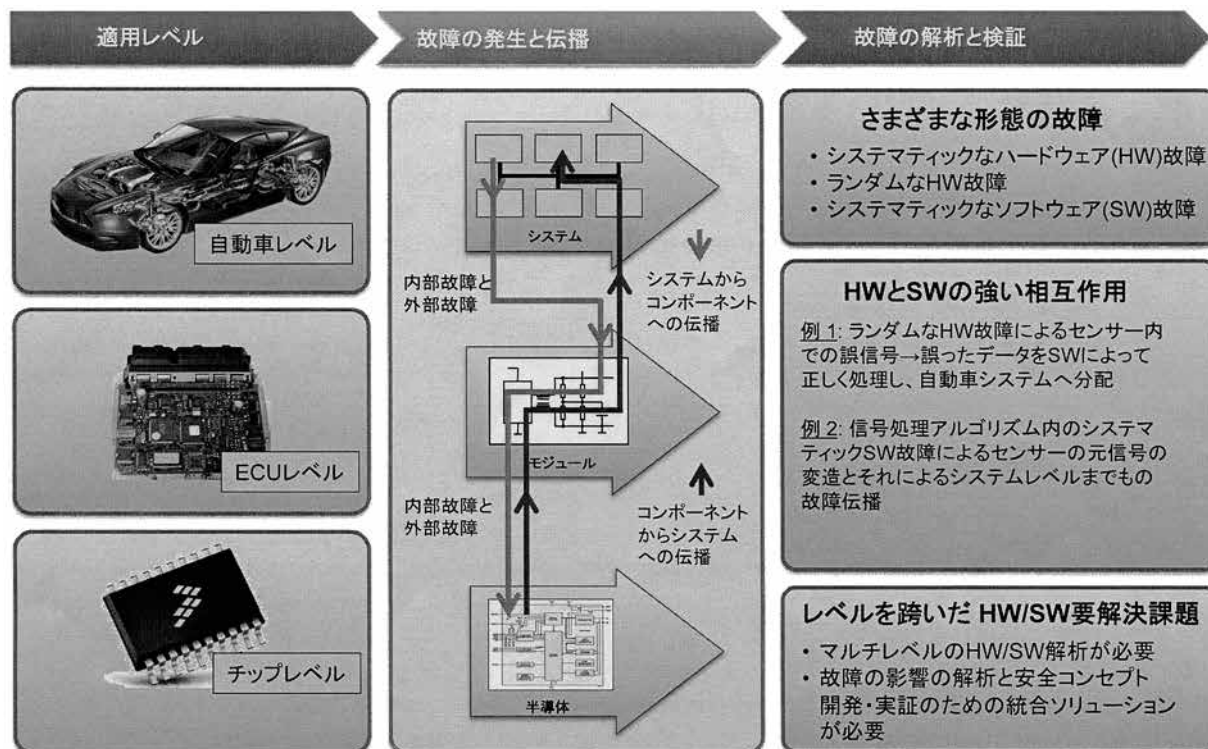


図-2 自動車システムと機能不良 システムの複雑性と故障伝播の解析

社会インフラも劣化が進行し、調査・点検・補修・再構築などの計画を策定中の行政が多い状況です。いろんなセンサーを構造物に取り付けてモニタリングする構想も進んでいて、一部の道路や橋梁では各種センサーデータや映像を通信で結んで管理するシステムを運用していますが、今回のセミナーの事例のように、従来現場毎あるいは装置単体でバラバラに管理していたデータも集約して総括的に活用することで、今までできなかった分析や対応ができるようになる時代もそこまで来ていると思いました。

二つ目のセミナーは「機能安全検証：システムと安全性を検証するシミュレーション・メソッドとツール群」で日本シノプシス合同会社からKurt Mueller氏が英語で講演され、逐次通訳という形で行われました。このセミナーでは「機能安全」という言葉に魅かれて受講したものです。これは、自動車機能安全規格(ISO 26262)という国際規格らしく、ちょっと調べたところ、日本と欧米では「安全」に対する考え方が違っており、このISOは欧米の考え方がベースになっていることが分かりました。

欧米では、過去に自動車部品の故障率が高かったことから、「どうしたら部品が壊れても大きな被害を出さずに済むか」という検討が進み、「部品が壊れても安全性を維持できるか」という機能安全という考え方が浸透し、誤操作時の安全性確保という考え方も含まれる文化が育まれた」ということのようにです。

日本では、自動車部品の故障による交通事故を未然に防止するため、部品メーカーに品質改善・向上を要求して安全性を高める対策を進めてきており、品質＝安全という「品質向上の文化」が浸透してきたということのようにです。

本セミナーでは、図-2のようにチップレベルから自動車全体までをハードウェア、ソフトウェア毎にシミュレーションできるアプリケーションについて説明されていました。ISO 26262に沿ったレポートができるそうです。

いろんな分野のISOが存在しますが、その背景を学ぶといろんな考え方があるのだということが分かりましたし、日本の文化がISO規格に反映されるような活動も必要なのだと思います。